

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-079736

**(43)Date of publication of application : 21.03.2000**

(51)Int.Cl.

**B41J 21/00**

**B41J 29/38**

G06F 3/12

**G06T 1/00**

H04N 1/387

**(21)Application number : 11-184986**

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 30.06.1999

(72)Inventor : ABE YOSHINORI

**(30)Priority**

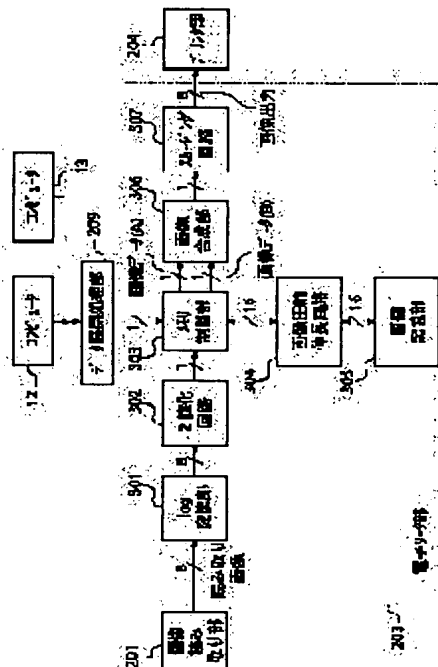
**Priority number : 10199492      Priority date : 01.07.1998      Priority country : JP**

**(54) IMAGE-FORMING APPARATUS, IMAGE-PROCESSING APPARATUS, METHOD FOR SYNTHESIZING IMAGE, METHOD FOR PROCESSING IMAGE, AND MEMORY MEDIUM**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve a work efficiency in synthesizing form images by setting a form-designating means which stores a plurality of form images as a bit image and designates the form image to be synthesized for every page when the bit image and the form image are to be synthesized.

**SOLUTION:** For example, when a mode of copying on both faces of one sheet from two sheets of single-faced documents is set beforehand, a form image for a front face of the sheet and a form image for a rear face of the sheet are respectively selected by a user at a form image basic set screen and registered to an image memory part 305. Image data read out from the image memory part 305 are sent to an image-synthesizing part 306 via a layout memory of a memory control part 303. The image-synthesizing part 306 operates an OR of image information being printed and the form images registered into the image memory part 305, thereby carrying out an image synthesis process. A work efficiency in synthesizing form images is improved accordingly.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.06.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-79736

(P2000-79736A)

(43)公開日 平成12年3月21日(2000.3.21)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
B 4 1 J 21/00		B 4 1 J 21/00	Z
	29/38	29/38	Z
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	F
G 0 6 T 1/00		H 0 4 N 1/387	
H 0 4 N 1/387		G 0 6 F 15/66	4 5 0
		審査請求 未請求 請求項の数68	OL (全 31 頁)

(21)出願番号	特願平11-184986
(22)出願日	平成11年6月30日(1999.6.30)
(31)優先権主張番号	特願平10-199492
(32)優先日	平成10年7月1日(1998.7.1)
(33)優先権主張国	日本(JP)

(71)出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 阿部 喜則  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

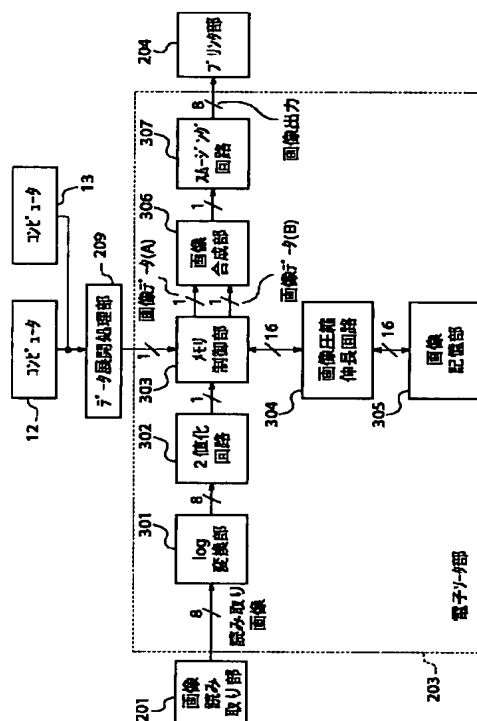
(74)代理人 100081880  
弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像処理装置、画像合成方法、画像処理方法、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 フォーム画像合成する場合に作業効率を著しく向上させ、ユーザに対する操作性を向上させる。

【解決手段】 原稿を読み取る画像読み取り部２０１、あるいはコンピュータ１２、１３から入力された画像データをフォーム画像として画像記憶部３０５に予め複数登録しておき、フォーム画像の選択方法を画像形成装置が有する複数の動作モード毎に異ならせるよう制御する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿を読み取る画像読み取り手段と、コンピュータからの画像データをビットイメージに展開するデータ展開手段と、前記画像読み取り手段と前記データ展開手段から入力されたビットイメージを記憶する画像記憶手段とを有する画像形成装置において、複数のフォーム画像をビットイメージとして記憶するメモリ手段と、前記画像記憶手段に記憶されているビットイメージと前記フォーム画像とを合成するフォーム合成手段と、前記フォーム合成手段による画像合成時に、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定するフォーム指定手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記メモリ手段にフォーム画像を記憶するためのフォーム登録手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 画像形成に関する操作を行う操作部を備え、前記フォーム登録手段は、前記操作部からのフォーム登録操作により前記画像読み取り手段より読み取られたフォーム画像を前記メモリ手段に記憶することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記フォーム登録手段は、前記コンピュータで作成されたフォーム画像を前記データ展開手段を通して前記メモリ手段に記憶することを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 5】 画像形成に関する操作を行う操作部を備え、前記フォーム指定手段は、前記操作部からのフォーム指定操作に従って、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記フォーム指定手段は、前記コンピュータからの指示に従って、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 7】 原稿を読み取る画像読み取り手段と、コンピュータからの画像データをビットイメージに展開するデータ展開手段と、前記画像読み取り手段と前記データ展開手段から入力されたビットイメージを記憶する画像記憶手段とを有する画像形成装置に対し、複数のフォーム画像をビットイメージとしてメモリ手段に予め記憶しておき、前記画像記憶手段に記憶されているビットイメージと前記フォーム画像とを合成するフォーム合成処理と、前記フォーム合成処理による画像合成時に、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定するフォーム指定処理とを実行することを特徴とする画像形成装置の画像合成方法。

【請求項 8】 前記メモリ手段にフォーム画像を記憶す

るためのフォーム登録処理を行うことを特徴とする請求項 7 記載の画像形成装置の画像合成方法。

【請求項 9】 前記フォーム登録処理は、操作部からのフォーム登録操作により前記画像読み取り手段より読み取られたフォーム画像を前記メモリ手段に記憶することを特徴とする請求項 8 記載の画像形成装置の画像合成方法。

【請求項 10】 前記フォーム登録処理は、前記コンピュータで作成されたフォーム画像を前記データ展開手段を通して前記メモリ手段に記憶することを特徴とする請求項 8 記載の画像形成装置の画像合成方法。

【請求項 11】 前記フォーム指定処理は、操作部からのフォーム指定操作に従って、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定することを特徴とする請求項 7 記載の画像形成装置の画像合成方法。

【請求項 12】 前記フォーム指定処理は、前記コンピュータからの指示に従って、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定することを特徴とする請求項 7 記載の画像形成装置の画像合成方法。

【請求項 13】 原稿を読み取る画像読み取り手段と、コンピュータからの画像データをビットイメージに展開するデータ展開手段と、前記画像読み取り手段と前記データ展開手段から入力されたビットイメージを記憶する画像記憶手段とを有する画像形成装置の画像合成方法を実行するプログラムを記憶した記憶媒体であって、前記画像合成方法は、複数のフォーム画像をビットイメージとしてメモリ手段に予め記憶しておき、前記画像記憶手段に記憶されているビットイメージと前記フォーム画像とを合成するフォーム合成処理と、前記フォーム合成処理による画像合成時に、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定するフォーム指定処理とを実行することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 14】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、

前記画像形成装置の動作モードを設定する設定手段と、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段と、前記選択手段により選択可能な画像データの数を前記設定手段により設定された動作モードに応じて決定する制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 15】 前記設定手段は、複数の動作モードの

うちの何れかの動作モードを設定し、前記制御手段は、前記複数の動作モード毎に前記選択手段により選択可能な画像データの数を決定することを特徴とする請求項 1、4 記載の画像処理装置。

【請求項 16】 前記複数の動作モードは、前記画像発生源からの画像データに基づいて、シートの片面に画像を形成する第 1 の動作モードと、シートの両面に画像を形成する第 2 の動作モードを含み、

前記制御手段は、前記設定手段により第 1 の動作モードが設定された場合、前記選択手段により選択可能な画像データの数を 1 つとし、前記第 2 の動作モードが設定された場合、前記選択手段により選択可能な画像データの数を 2 つとするよう制御することを特徴とする請求項 15 記載の画像処理装置。

【請求項 17】 前記複数の動作モードは、通常のシート及び表紙用のシート及び裏表紙用のシートに画像を形成し、前記画像形成された通常のシート及び表紙用のシート及び裏表紙用のシートを混在させる第 3 の動作モードを更に含み、

前記制御手段は、前記設定手段により前記第 3 の動作モードが設定された場合、前記選択手段により選択可能な画像データの数を 3 つとするよう制御することを特徴とする請求項 16 記載の画像処理装置。

【請求項 18】 前記複数の動作モードは、前記画像発生源からの画像データに基づいて、シートの片面に画像を形成する第 1 の動作モードと、シートの両面に画像を形成する第 2 の動作モードと、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させる第 3 の動作モードを含み、

前記制御手段は、前記設定手段により第 1 の動作モードが設定された場合、前記選択手段により選択可能な画像データの数を 1 つとし、前記第 2 の動作モードが設定された場合、前記選択手段により選択可能な画像データの数を 2 つとし、前記第 3 の動作モードが設定された場合、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に 1 を加算した数を前記選択手段により選択可能な画像データの数とするよう制御することを特徴とする請求項 15 記載の画像処理装置。

【請求項 19】 前記複数の動作モードは、シートの両面に画像を形成する第 1 の動作モードと、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させる第 2 の動作モードを含み、

前記設定手段により前記第 1 の動作モードが設定された場合、シートの第 1 面に形成される前記記憶領域に記憶された画像データとシートの第 2 面に形成される前記記憶領域に記憶された画像データが異なり、前記第 2 の動作モードが設定された場合、前記通常のシートに形成すべき前記記憶領域に記憶された画像データと前記特別な

シートに形成される前記記憶領域に記憶された画像データが異なることを特徴とする請求項 15 記載の画像処理装置。

【請求項 20】 前記第 2 の動作モードは、前記画像形成された通常のシートと複数の特別なシートを混在させ、

前記複数の特別なシート毎に前記記憶領域に記憶された画像データを選択可能にすることを特徴とする請求項 19 記載の画像処理装置。

【請求項 21】 前記特別なシートは、表紙用のシートであることを特徴とする請求項 19 記載の画像処理装置。

【請求項 22】 前記特別なシートは、前記通常のシートとシートの間に挿入する合紙用のシートであることを特徴とする請求項 19 記載の画像処理装置。

【請求項 23】 前記記憶領域に記憶された複数の画像データに関する情報を表示する表示手段を有し、前記選択手段は、前記表示手段により表示された前記情報に基づいて、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択し、前記制御手段は、前記表示手段による表示内容を前記複数の動作モード毎に異ならせることを特徴とする請求項 15 記載の画像処理装置。

【請求項 24】 前記画像発生源は、原稿の画像を読み取る画像読み取り装置またはホストコンピュータであることを特徴とする請求項 14 記載の画像処理装置。

【請求項 25】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、

前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段と、

前記選択手段による選択方法を前記画像形成装置が有する複数の動作モード毎に異ならせるよう制御する制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 26】 前記記憶領域に記憶された複数の画像データに関する情報を表示する表示手段を有し、前記選択手段は、前記表示手段により表示された前記情報に基づいて、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択し、前記制御手段は、前記表示手段による表示内容を前記複数の動作モード毎に異ならせることを特徴とする請求項 25 記載の画像処理装置。

【請求項 27】 前記制御手段は、前記複数の動作モード毎に前記選択手段により選択可能な画像データの数を決定することを特徴とする請求項 25 記載の画像処理装置。

【請求項 28】 前記複数の動作モードは、前記画像発生源からの画像データに基づいて、シートの片面に画像を形成する第 1 の動作モードと、シートの両面に画像を形成する第 2 の動作モードと、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させる第 3 の動作モードを含

み、  
前記制御手段は、前記設定手段により第 1 の動作モードが設定された場合、前記選択手段により選択可能な画像データの数を 1 つとし、前記第 2 の動作モードが設定された場合、前記選択手段により選択可能な画像データの数を 2 つとし、前記第 3 の動作モードが設定された場合、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に 1 を加算した数を前記選択手段により選択可能な画像データの数とするよう制御することを特徴とする請求項 27 記載の画像処理装置。

【請求項 29】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、

前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段とを有し、

前記画像形成装置の動作モードが、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合、前記選択手段により選択可能な画像データの最大数を、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に 1 を加算した数とすることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 30】 前記特別なシートは表紙用のシートであり、前記表紙用のシートは表表紙用のシート及び裏表紙用のシートを含むことを特徴とする請求項 29 記載の画像処理装置。

【請求項 31】 前記特別なシートは、前記通常のシートとシートの間に挿入する合紙用のシートであることを特徴とする請求項 29 記載の画像処理装置。

【請求項 32】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成

装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、

前記画像形成装置の動作モードを設定する設定手段と、  
前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の合成用画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、

前記記憶領域に記憶された前記複数の合成用画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、  
前記選択手段により選択された合成用画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段とを有し、

前記選択手段は、前記設定手段により設定された動作モードがシートの両面に画像を形成するモードの場合、シートの第 1 面に形成される合成用画像データとシートの第 2 面に形成される合成用画像データを独立に選択可能であり、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合は、前記通常のシートに形成すべき合成用画像データと前記特別なシートに形成される合成用画像データを独立に選択可能であることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 33】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理方法において、

前記画像形成装置の動作モードを設定する設定ステップと、

前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、

前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、

前記選択ステップにて選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップと、

前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を前記設定ステップにて設定された動作モードに応じて決定する制御ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 34】 前記設定ステップでは、複数の動作モードのうちの何れかの動作モードを設定し、前記制御ステップでは、前記複数の動作モード毎に前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を決定することを特徴とする請求項 33 記載の画像処理方法。

【請求項 35】 前記複数の動作モードは、前記画像発生源からの画像データに基づいて、シートの片面に画像を形成する第 1 の動作モードと、シートの両面に画像を

形成する第2の動作モードを含み、  
前記設定ステップで第1の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を1つとし、前記第2の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を2つとするよう前記制御ステップにて制御することを特徴とする請求項34記載の画像処理方法。

【請求項36】 前記複数の動作モードは、通常のシート及び表紙用シート及び裏表紙用のシートに画像を形成し、前記画像形成された通常のシート及び表紙用のシート及び裏表紙用のシートを混在させる第3の動作モードを更に含み、  
前記設定ステップで前記第3の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を3つとするよう前記制御ステップにおいて制御することを特徴とする請求項35記載の画像処理方法。

【請求項37】 前記複数の動作モードは、前記画像発生源からの画像データに基づいて、シートの片面に画像を形成する第1の動作モードと、シートの両面に画像を形成する第2の動作モードと、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させる第3の動作モードを含み、

前記設定ステップで第1の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を1つとし、前記第2の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を2つとし、前記第3の動作モードが設定された場合、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に1を加算した数を前記選択ステップにて選択可能な画像データの数とするよう前記制御ステップにおいて制御することを特徴とする請求項34記載の画像処理方法。

【請求項38】 前記複数の動作モードは、シートの両面に画像を形成する第1の動作モードと、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させる第2の動作モードを含み、

前記設定ステップにて前記第1の動作モードが設定された場合、シートの第1面に形成される前記記憶領域に記憶された画像データとシートの第2面に形成される前記記憶領域に記憶された画像データが異なり、前記第2の動作モードが設定された場合、前記通常のシートに形成すべき前記記憶領域に記憶された画像データと前記特別なシートに形成される前記記憶領域に記憶された画像データが異なることを特徴とする請求項34記載の画像処理方法。

【請求項39】 前記第2の動作モードは、前記画像形成された通常のシートと複数の特別なシートを混在させ、  
前記複数の特別なシート毎に前記記憶領域に記憶された

画像データを選択可能にすることを特徴とする請求項38記載の画像処理方法。

【請求項40】 前記特別なシートは、表紙用のシートであることを特徴とする請求項38記載の画像処理方法。

【請求項41】 前記特別なシートは、前記通常のシートとシートの間に挿入する合紙用のシートであることを特徴とする請求項38記載の画像処理方法。

【請求項42】 前記記憶領域に記憶された複数の画像データに関する情報を表示する表示ステップを有し、  
前記選択ステップでは、前記表示ステップにて表示された前記情報に基づいて、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択し、  
前記制御ステップでは、前記表示ステップによる表示内容を前記複数の動作モード毎に異ならせることを特徴とする請求項34記載の画像処理方法。

【請求項43】 前記画像発生源は、原稿の画像を読み取る画像読み取り装置またはホストコンピュータであることを特徴とする請求項33記載の画像処理方法。

【請求項44】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理方法において、

前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、

前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、

前記選択ステップにより選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップと、

前記選択ステップによる選択方法を前記画像形成装置が有する複数の動作モード毎に異ならせるよう制御する制御ステップとを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項45】 前記記憶領域に記憶された複数の画像データに関する情報を表示する表示ステップを有し、  
前記選択ステップでは、前記表示ステップにて表示された前記情報に基づいて、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択し、  
前記制御ステップでは、前記表示ステップによる表示内容を前記複数の動作モード毎に異ならせることを特徴とする請求項44記載の画像処理方法。

【請求項46】 前記制御ステップでは、前記複数の動作モード毎に前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を決定することを特徴とする請求項44記載の画像処理方法。

【請求項47】 前記複数の動作モードは、前記画像発生源からの画像データに基づいて、シートの片面に画像

を形成する第1の動作モードと、シート両面に画像を形成する第2の動作モードと、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させる第3の動作モードを含み、

前記設定ステップで第1の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を1つとし、前記第2の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を2つとし、前記第3の動作モードが設定された場合、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に1を加算した数を前記選択ステップにて選択可能な画像データの数とするよう前記制御ステップにおいて制御することを特徴とする請求項4記載の画像処理方法。

【請求項48】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理方法において、

前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、

前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、前記選択ステップにて選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップとを有し、

前記画像形成装置の動作モードが通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートを混在させるモードの場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの最大数を、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に1を加算した数とすることを特徴とする画像処理方法。

【請求項49】 前記特別なシートは表紙用のシートであり、前記表紙用のシートは表紙用のシート及び裏表紙用のシートを含むことを特徴とする請求項48記載の画像処理方法。

【請求項50】 前記特別なシートは、前記通常のシートとシートの間に挿入する合紙用のシートであることを特徴とする請求項48記載の画像処理方法。

【請求項51】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理方法において、

前記画像形成装置の動作モードを設定する設定ステップと、

前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき

複数の合成用画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、

前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、

前記選択ステップにて選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップとを有し、

前記選択ステップでは、前記設定ステップにて設定された動作モードがシート両面に画像を形成するモードの場合、シートの第1面に形成される合成用画像データとシートの第2面に形成される合成用画像データを独立して選択可能であり、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合は、前記通常のシートに形成すべき合成用画像データと前記特別なシートに形成される合成用画像データを独立して選択可能であることを特徴とする画像処理方法。

【請求項52】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置に、

前記画像形成装置の動作モードを設定する設定ステップと、

前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、

前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、前記選択ステップにて選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップと、

前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を前記設定ステップにて設定された動作モードに応じて決定する制御ステップとを実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項53】 前記設定ステップでは、複数の動作モードのうちの何れかの動作モードを設定し、前記制御ステップでは、前記複数の動作モード毎に前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を決定することを特徴とする請求項52記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項54】 前記複数の動作モードは、前記画像発生源からの画像データに基づいて、シートの片面に画像を形成する第1の動作モードと、シートの両面に画像を形成する第2の動作モードを含み、

前記設定ステップで第1の動作モードが設定された場

10

20

30

40

50



合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を 1 つとし、前記第 2 の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を 2 つとするよう前記制御ステップにて制御することを特徴とする請求項 5 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 5 5】 前記複数の動作モードは、通常のシート及び表紙用のシート及び裏表紙用のシートに画像を形成し、前記画像形成された通常のシート及び表紙用のシート及び裏表紙用のシートを混在させる第 3 の動作モードを更に含み、

前記設定ステップで前記第 3 の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を 3 つとするよう前記制御ステップにおいて制御することを特徴とする請求項 5 4 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 5 6】 前記複数の動作モードは、前記画像発生源からの画像に基づいて、シートの片面に画像を形成する第 1 の動作モードと、シートの両面に画像を形成する第 2 の動作モードと、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させる第 3 の動作モードを含み、前記設定ステップで第 1 の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を 1 つとし、前記第 2 の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を 2 つとし、前記第 3 の動作モードが設定された場合、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に 1 を加算した数を前記選択ステップにて選択可能な画像データの数とするよう前記制御ステップにおいて制御することを特徴とする請求項 5 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 5 7】 前記複数の動作モードは、シートの両面に画像を形成する第 1 の動作モードと、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させる第 2 の動作モードを含み、

前記設定ステップにて前記第 1 の動作モードが設定された場合、シートの第 1 面に形成される前記記憶領域に記憶された画像データとシートの第 2 面に形成される前記記憶領域に記憶された画像データが異なり、前記第 2 の動作モードが設定された場合、前記通常のシートに形成すべき前記記憶領域に記憶された画像データと前記特別なシートに形成される前記記憶領域に記憶された画像データが異なることを特徴とする請求項 5 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 5 8】 前記第 2 の動作モードは、前記画像形成された通常のシートと複数の特別なシートを混在させ、前記複数の特別なシート毎に前記記憶領域に記憶された

画像データを選択可能にすることを特徴とする請求項 5 7 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 5 9】 前記特別なシートは、表紙用のシートであることを特徴とする請求項 5 7 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 6 0】 前記特別なシートは、前記通常のシートとシートの間に挿入する合紙用のシートであることを特徴とする請求項 5 7 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

10 【請求項 6 1】 前記記憶領域に記憶された複数の画像データに関する情報を表示する表示ステップを有し、前記選択ステップでは、前記表示ステップにて表示された前記情報に基づいて、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択し、前記制御ステップでは、前記表示ステップによる表示内容を前記複数の動作モード毎に異ならせることを特徴とする請求項 5 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

20 【請求項 6 2】 前記画像発生源は、原稿の画像を読み取る画像読み取り装置またはホストコンピュータであることを特徴とする請求項 5 2 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 6 3】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置に、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、

30 前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、前記選択ステップにより選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップと、前記選択ステップによる選択方法を前記画像形成装置が有する複数の動作モード毎に異ならせるよう制御する制御ステップとを実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

40 【請求項 6 4】 前記記憶領域に記憶された複数の画像データに関する情報を表示する表示ステップを有し、前記選択ステップでは、前記表示ステップにて表示された前記情報に基づいて、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択し、前記制御ステップでは、前記表示ステップによる表示内容を前記複数の動作モード毎に異ならせることを特徴とする請求項 6 3 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 65】 前記制御ステップでは、前記複数の動作モード毎に前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を決定することを特徴とする請求項 63 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 66】 前記複数の動作モードは、前記画像発生源からの画像データに基づいて、シートの片面に画像を形成する第 1 の動作モードと、シートの両面に画像を形成する第 2 の動作モードと、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させる第 3 の動作モードを含み、

前記制御ステップでは、前記設定ステップで第 1 の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を 1 つとし、前記第 2 の動作モードが設定された場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を 2 つとし、前記第 3 の動作モードが設定された場合、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に 1 を加算した数を前記選択ステップにて選択可能な画像データの数とするよう制御することを特徴とする請求項 65 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 67】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置に、

前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、

前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、

前記選択ステップにて選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップとを実行させるプログラムを記憶しており、

前記選択ステップでは、前記画像形成装置の動作モードが、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に 1 を加算した数の画像データを選択可能であることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 68】 前記特別なシートは表紙用のシートであり、前記表紙用のシートは表紙用のシート及び裏表紙用のシートを含むことを特徴とする請求項 67 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 69】 前記特別なシートは、前記通常のシートとシートの間に挿入する合紙用のシートであることを特徴とする請求項 67 記載のコンピュータ読み取り可能

な記憶媒体。

【請求項 70】 画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置に、

前記画像形成装置の動作モードを設定する設定ステップと、

前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の合成用画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、

前記記憶領域に記憶された前記複数の合成用画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、

前記選択ステップにて選択された合成用画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップとを実行させるプログラムを記憶しており、

前記選択ステップでは、前記設定ステップにて設定された動作モードが、シートの両面に画像を形成するモードの場合、シートの第 1 面に形成される合成用画像データとシートの第 2 面に形成される合成用画像データを独立に選択可能であり、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合は、前記通常のシートに形成すべき合成用画像データと前記特別なシートに形成される合成用画像データを独立に選択可能であることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、入力された画像とフォーム画像を合成し、合成したデータを出力する画像形成装置及び画像処理装置等に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電子ソート機能を備えたデジタル複写機が知られている。電子ソート機能は、複写（コピー）を行う全ての原稿の画像を読み取って、それらの画像データをハードディスクなどのメモリに一旦記憶し、そのメモリから任意の原稿の画像データを繰り返し読み出してプリントアウトするものである。これにより、複数のピンをもつソータ装置を持たなくても、コピー紙をソートした状態で排紙することが可能である。

【0003】また、一旦ハードディスクに記憶した画像データを繰り返し読み出してプリントアウトしている間に並行して、他のジョブの原稿データを、プリントアウトに使用している以外のメモリの空き領域に読み込んで記憶し、先にプリントアウトしている原稿についてのコピージョブが終了したら、後から読み込んでメモリに記憶した原稿についてプリントアウトするといった制御方

法もある。この場合、後のジョブの原稿を読み込んで記憶する時間が、先にプリントアウトしている間の時間に行えるので、全体的なコピージョブ時間の短縮を図ることが出来る。

【0004】同様に、外部のコンピュータから印刷データを入力して複写機でプリントアウトする、といったコンピュータのプリンタ機能を備えた複写機も知られている。例えば、自動原稿送り装置（ADF）で給送された原稿を読み取り、一旦メモリに記憶した画像データを繰り返し読み出してプリントアウトしている間に、並行して外部のコンピュータからの印刷データを入力し、その画像データを、プリントアウトしている以外のメモリの空き領域に読み込んで記憶し、先にプリントアウトしている原稿についてのコピージョブが終了したら、外部のコンピュータから入力された画像データをプリントアウトするといった制御方法である。この場合も、外部のコンピュータから入力された画像を記憶する時間が、先にプリントアウトしている間の時間に行えるので、全体のジョブ時間の短縮が図れていた。

【0005】このような大量のページ数の画像データを記憶させるハードディスクなどのメモリを持つ画像形成装置においては、電子ソート機能以外にも、予め複数のフォーム画像（表やイラストなど）を登録しておき、読み取った画像とフォーム画像とを合成して出力する装置も提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、合成処理が可能な上記従来の画像形成装置等では、例えば次のような問題点があった。

【0007】画像合成を行う際には、複数のフォーム画像から任意の1つしか指定することが出来なかった。そのため、複数ページの画像に対して画像合成を行う際にも1種類のフォーム画像との合成しか出来ず用途が限られていた。

【0008】どうしてもページ毎に異なるフォーム画像を合成する必要がある場合には、複数ページの画像データを1ページ単位で合成出力し、この作業を複数回繰り返し行って必要なページ数を出力していた。このため、作業性が悪く作業効率の向上は望めなかった。

【0009】従って、このようなフォーム画像を合成する場合において作業効率を向上させると共に、ユーザに対する操作性を向上させることが望まれる。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明に係る画像形成装置では、原稿を読み取る画像読み取り手段と、コンピュータからの画像データをビットイメージに展開するデータ展開手段と、前記画像読み取り手段と前記データ展開手段から入力されたビットイメージを記憶する画像記憶手段とを有する画像形成装置において、複数のフォーム画像をビッ

トイメージとして記憶するメモリ手段と、前記画像記憶手段に記憶されているビットイメージと前記フォーム画像とを合成するフォーム合成手段と、前記フォーム合成手段による画像合成時に、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定するフォーム指定手段とを備えたことを特徴とする。

【0011】請求項2記載の発明に係る画像形成装置では、請求項1記載の画像形成装置において、前記メモリ手段にフォーム画像を記憶するためのフォーム登録手段を備えたことを特徴とする。

【0012】請求項3記載の発明に係る画像形成装置では、請求項2記載の画像形成装置において、画像形成に関する操作を行う操作部を備え、前記フォーム登録手段は、前記操作部からのフォーム登録操作により前記画像読み取り手段より読み取られたフォーム画像を前記メモリ手段に記憶することを特徴とする。

【0013】請求項4記載の発明に係る画像形成装置では、請求項2記載の画像形成装置において、前記フォーム登録手段は、前記コンピュータで作成されたフォーム画像を前記データ展開手段を通して前記メモリ手段に記憶することを特徴とする。

【0014】請求項5記載の発明に係る画像形成装置では、請求項1記載の画像形成装置において、画像形成に関する操作を行う操作部を備え、前記フォーム指定手段は、前記操作部からのフォーム指定操作に従って、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定することを特徴とする。

【0015】請求項6記載の発明に係る画像形成装置では、請求項1記載の画像形成装置において、前記フォーム指定手段は、前記コンピュータからの指示に従って、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定することを特徴とする。

【0016】請求項7記載の発明に係る画像形成装置の画像合成方法では、原稿を読み取る画像読み取り手段と、コンピュータからの画像データをビットイメージに展開するデータ展開手段と、前記画像読み取り手段と前記データ展開手段から入力されたビットイメージを記憶する画像記憶手段とを有する画像形成装置に対し、複数のフォーム画像をビットイメージとしてメモリ手段に予め記憶しておき、前記画像記憶手段に記憶されているビットイメージと前記フォーム画像とを合成するフォーム合成処理と、前記フォーム合成処理による画像合成時に、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定するフォーム指定処理とを実行することを特徴とする。

【0017】請求項8記載の発明に係る画像形成装置の画像合成方法において、前記メモリ手段にフォーム画像を記憶するためのフォーム登録処理を行うことを特徴とする。

【0018】請求項9記載の発明に係る画像形成装置の

画像合成方法では、請求項 8 記載の画像形成装置の画像合成方法において、前記フォーム登録処理は、操作部からのフォーム登録操作により前記画像読み取り手段より、読み取られたフォーム画像を前記メモリ手段に記憶することを特徴とする。

【0019】請求項 10 記載の発明に係る画像形成装置の画像合成方法では、請求項 8 記載の画像形成装置の画像合成方法において、前記フォーム登録処理は、前記コンピュータで作成されたフォーム画像を前記データ展開手段を通して前記メモリ手段に記憶することを特徴とする。

【0020】請求項 11 記載の発明に係る画像形成装置の画像合成方法では、請求項 7 記載の画像形成装置の画像合成方法において、前記フォーム指定処理は、操作部からのフォーム指定操作に従って、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定することを特徴とする。

【0021】請求項 12 記載の発明に係る画像形成装置の画像合成方法では、請求項 7 記載の画像形成装置の画像合成方法において、前記フォーム指定処理は、前記コンピュータからの指示に従って、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定することを特徴とする。

【0022】請求項 13 記載の発明に係る記憶媒体では、原稿を読み取る画像読み取り手段と、コンピュータからの画像データをビットイメージに展開するデータ展開手段と、前記画像読み取り手段と前記データ展開手段から入力されたビットイメージを記憶する画像記憶手段とを有する画像形成装置の画像合成方法を実行するプログラムを記憶した記憶媒体であって、前記画像合成方法は、複数のフォーム画像をビットイメージとしてメモリ手段に予め記憶しておき、前記画像記憶手段に記憶されているビットイメージと前記フォーム画像とを合成するフォーム合成処理と、前記フォーム合成処理による画像合成時に、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定するフォーム指定処理とを実行することを特徴とする。

【0023】請求項 14 記載の発明に係る画像処理装置では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、前記画像形成装置の動作モードを設定する設定手段と、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段と、前記選択手段により選択可能な画像データの数を前記設定手段により設定された動作モードに応じて決定す

る制御手段とを有することを特徴とする。

【0024】請求項 25 記載の発明に係る画像処理装置では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段と、前記選択手段による選択方法を前記画像形成装置が有する複数の動作モード毎に異ならせるよう制御する制御手段とを有することを特徴とする。

【0025】請求項 29 記載の発明に係る画像処理装置では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段とを有し、前記画像形成装置の動作モードが、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合、前記選択手段により選択可能な画像データの最大数を、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に 1 を加算した数とすることを特徴とする。

【0026】請求項 32 記載の発明に係る画像処理装置では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、前記画像形成装置の動作モードを設定する設定手段と、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の合成用画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、前記記憶領域に記憶された前記複数の合成用画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された合成用画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段とを有し、前記選択手段は、前記設定手段により設定された動作モードがシートの両面に

10

20

30

40

50

画像を形成するモードの場合、シートの第 1 面に形成される合成用画像データとシートの第 2 面に形成される合成用画像データを独立に選択可能であり、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合は、前記通常のシートに形成すべき合成用画像データと前記特別なシートに形成される合成用画像データを独立に選択可能であることを特徴とする。

【0027】請求項 33 記載の発明に係る画像処理方法では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理方法において、前記画像形成装置の動作モードを設定する設定ステップと、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、前記選択ステップにて選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップと、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を前記設定ステップにて設定された動作モードに応じて決定する制御ステップとを有することを特徴とする。

【0028】請求項 44 記載の発明に係る画像処理方法では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理方法において、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、前記選択ステップにより選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップと、前記選択ステップによる選択方法を前記画像形成装置が有する複数の動作モード毎に異ならせるよう制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

【0029】請求項 48 記載の発明に係る画像処理方法では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理方法において、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、

前記選択ステップにて選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップとを有し、前記画像形成装置の動作モードが通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートを混在させるモードの場合、前記選択ステップにて選択可能な画像データの最大数を、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に 1 を加算した数とすることを特徴とする。

【0030】請求項 51 記載の発明に係る画像処理方法では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理方法において、前記画像形成装置の動作モードを設定する設定ステップと、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の合成用画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、前記選択ステップにて選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップとを有し、前記選択ステップでは、前記設定ステップにて設定された動作モードがシートの両面に画像を形成するモードの場合、シートの第 1 面に形成される合成用画像データとシートの第 2 面に形成される合成用画像データを独立して選択可能であり、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合は、前記通常のシートに形成すべき合成用画像データと前記特別なシートに形成される合成用画像データを独立して選択可能であることを特徴とする。

【0031】請求項 52 記載の発明に係るコンピュータ読み取り可能な記憶媒体では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置に、前記画像形成装置の動作モードを設定する設定ステップと、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、前記選択ステップにて選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップと、前記選択ステップにて選択可能な画像データの数を前記設定ステップにて設定された動作モードに応じて決定する制御ステップ

ブとを実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0032】請求項63記載の発明に係るコンピュータ読み取り可能な記憶媒体では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置に、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、前記選択ステップにより選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップと、前記選択ステップによる選択方法を前記画像形成装置が有する複数の動作モード毎に異ならせるよう制御する制御ステップとを実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とする。

【0033】請求項67記載の発明に係るコンピュータ読み取り可能な記憶媒体では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置に、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、前記選択ステップにて選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップとを実行させるプログラムを記憶しており、前記選択ステップでは、前記画像形成装置の動作モードが、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に1を加算した数の画像データを選択可能であることを特徴とする。

【0034】請求項70記載の発明に係るコンピュータ読み取り可能な記憶媒体では、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置に、前記画像形成装置の動作モードを設定する設定ステップと、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の合成用画像データを記憶領域に記憶する記憶ステップと、前記記憶領域に記憶された前記複数の合成用画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択ステップと、前記選択ステップにて選択された合成用画像データと前記画像発生源から入力

された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力ステップとを実行させるプログラムを記憶しており、前記選択ステップでは、前記設定ステップにて設定された動作モードが、シートの両面に画像を形成するモードの場合、シートの第1面に形成される合成用画像データとシートの第2面に形成される合成用画像データを独立に選択可能であり、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合は、前記通常のシートに形成すべき合成用画像データと前記特別なシートに形成される合成用画像データを独立に選択可能であることを特徴とする。

【0035】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0036】図1は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の概略構成を示すブロック図である。図2は、図1に示した画像形成装置と、コンピュータとがネットワークで接続された状態を示す図である。図3は、図1に示した画像形成装置の一例を示す断面図である。

【0037】まず、図2において、11は、画像読み取り部及びコンピュータからのプリントデータをビットイメージに展開するデータ展開処理部（プリンタボード）等を備えた画像形成装置である。この画像形成装置11は、画像を記憶するハードディスク等のメモリが内蔵されており、複写動作（コピー）以外にプリント動作が可能な複合機である。

【0038】12及び13は、コンピュータであり、アプリケーションソフトにより作成した文書や図形などを画像形成装置11にプリント出力させる。14は、ネットワークであり、イーサネットなど汎用のプロトコルで画像形成装置11とコンピュータ12及び13を接続している。

【0039】コンピュータ12及び13から行える機能としては、通常のプリント動作以外に、暗証番号を画像形成装置11の操作部2000から入力することによりメモリに記録した画像データのプリント動作を開始するメールボックス機能や、画像読み取り部またはコンピュータから入力される画像データに合成するためのフォーム画像の登録を行う機能がある。また、画像形成装置11の管理情報や登録されたフォーム画像の種類などの情報をネットワーク14を介してコンピュータ12、13で見ることが可能である。

【0040】次に、図3を参照して上記画像形成装置11の構成を説明する。

【0041】図3において、100は複写装置本体、180は循環式自動原稿送り装置（RDF）である。さらに、101は原稿載置台としてのプラテンガラスであり、102はスキャナで、原稿照明ランプ103及び走

査ミラー１０４等で構成される。

【００４２】不図示のモータによりスキヤナ１０２が所定方向に往復走査されて原稿の反射光を走査ミラー１０４～１０６を介してレンズ１０８を透過してＣＣＤセンサ１０９に結像する。

【００４３】１２０はレーザ、ポリゴンスキヤナ等で構成された露光制御部で、イメージセンサ部１０９で電気信号に変換され、後述する所定の画像処理が行われた画像信号に基づいて変調されたレーザ光１２９を感光体ドラム１１０に照射する。感光体ドラム１１０の周りに

は、１次帯電器１１２、前露光ランプ１１４、クリーニング装置１１６、転写帯電器１１８、及び現像器１２１が装備されている。

【００４４】画像形成部１２６において、感光体ドラム１１０は不図示のモータにより図に示す矢印の方向に回転しており、１次帯電器１１２により所望の電位に帯電された後、露光制御部１２０からのレーザ光１２９が照射され、静電潜像が形成される。感光体ドラム１１０上に形成された静電潜像は、現像器１２１により現像されて、トナー像として可視化される。

【００４５】一方、上段カセット１３１あるいは下段カセット１３２からピックアップローラ１３３、１３４により給紙された転写紙は、給紙ローラ１３５、１３６により本体に送られ、レジストローラ１３７により転写ベルトに給送され、可視化されたトナー像が転写帯電器１１８により転写紙に転写される。転写後の感光体ドラムは、クリーナー装置１１６により残留トナーが清掃され、前露光ランプ１１４により残留電荷が消去される。

【００４６】転写後の転写紙は、転写ベルト１３０から分離される。そして、定着前帯電器１３９、１４０によりトナー画像が再帯電された後、定着器１４１へ送られて加圧、加熱により定着され、排出ローラ１４２により本体１００の外に排出される。

【００４７】１３８は、レジストローラから送られた転写紙を転写ベルト１３０に吸着される吸着帯電器であり、１３９は転写ベルト１３０の回転に用いられると同時に、吸着帯電器１３８と対になって、転写ベルト１３０に転写紙を吸着帯電させる転写ベルトローラである。

【００４８】本体１００には、例えば４０００枚の転写紙を収納し得るデッキ１５０が装備されている。デッキ１５０のリフタ１５１は、給紙ローラ１５２に転写紙が常に当接するように転写紙の量に応じて上昇する。また、１００枚の転写紙を収容し得る、マルチ手差し１５３が装備されている。

【００４９】さらに、図３において、１５４は排紙フラップであり、両面記録側ないし多重記録側と排紙側の経路を切り替える。排紙ローラ１４２から送り出された転写紙は、この排紙フラップ１５４により両面記録側ないし多重記録側に切り替えられる。また、１５８は下搬送パスであり、排紙ローラ１４２から送り出された転写紙

を反転パス１５５を介し、転写紙を裏返して再給紙トレイ１５６に導く。

【００５０】１５７は、両面記録と多重記録の経路を切り替える多重フラップであり、これを左方向に倒すことにより、転写紙を反転パス１５５に介さず、直接下搬送パス１５８に導く。１５９は、経路１６０を通じて転写紙を感光体ドラム１２６側に給紙する紛紙ローラである。１６１は、排紙フラップ１５４の近傍に配置されて、この排紙フラップ１５４により排出側に切り替えられた転写紙を機外に排出する排出ローラである。

【００５１】両面記録（両面複写）や多重記録（多重複写）時には、排紙フラップ１５４を上方に上げて、複写済みの転写紙を搬送パス１５５、１５８を介して裏返した状態で再給紙トレイ１５６に格納する。このとき、両面記録時には、多重フラップ１５７を右方向へ倒し、また多重記録時には、再給紙トレイ１５６に格納されている転写紙が、下から１枚ずつ絵紙ローラ１５９により経路１６０を介して本体のレジストローラ１３７に導かれる。

【００５２】本体から転写紙を反転して排出する時には、排紙フラップ１５４を上方へ上げ、フラップ１５７を右方向へ倒し、複写済みの転写紙を搬送パス１５５側へ搬送し、転写紙の後端が第１の送りローラ１６２を通過した後に、反転ローラ１６３によって第２の送りローラ側へ搬送し、排出ローラ１６１によって、転写紙を裏返して機外へ排出する。

【００５３】次に、図１を参照して上記画像形成装置１１のブロック構成を説明する。

【００５４】図１において、画像読み取り部２０１は、ＣＣＤセンサ１０９、アナログ信号処理部２０２等により構成され、レンズ１０８を介してＣＣＤセンサ１０９に結像された原稿画像は、ＣＣＤセンサ１０９により、アナログ電気信号に変換される。変換された画像情報は、アナログ信号処理部２０２に入力され、サンプル＆ホールドやダークレベルの補正等が行われた後に、アナログ／デジタル変換（Ａ／Ｄ変換）される。デジタル化された信号は、シェーディング補正処理（原稿を読み取るセンサのばらつき、及び原稿照明用ランプの配光特性の補正）及び変倍処理を経て、電子ソータ部２０３に入力される。

【００５５】一方、データ展開処理部２０９は、外部のコンピュータ１２あるいは１３から入力された画像情報を展開し、画像データ（ビットデータ）として電子ソータ部２０３へ出力する。電子ソータ部２０３では、受け取った画像データに対して、γ補正等の出力系で必要な補正処理や、スムージング処理、エッジ強調、その他の処理及び加工等を行い、プリンタ部２０４へ出力する。

【００５６】プリンタ部２０４は、図３の断面構成図により説明した、露光制御部１２０、画像形成部１２６、及び転写紙の搬送制御部等により構成され、入力された



画像信号により転写紙上に画像を記録する。

【0057】また、CPU回路部205は、CPU206、ROM207、及びRAM208等により構成され、画像読み取り部201、電子ソータ部203、プリンタ部204等を制御し、本装置のシーケンスを統括的に制御する。そして、画像形成装置の操作部2000で設定された指示はCPU回路部205に入力され、CPU回路部205は、入力された指示データに基づき所定の処理を実行する。

【0058】図4は、電子ソータ部203の詳細構成を示すブロック図である。

【0059】同図に示す様に、画像読み取り部201からの画像は、Blackの輝度のデータとして入力され、log変換部301へ送られる。log変換部301では、入力された輝度データを濃度データ変換するためのLUTが格納されており、入力されたデータに対応するテーブル値を出力することによって、輝度データを濃度データに変換する。

【0060】その後、濃度データは2値化部302へ送られる。2値化部302では、多値の濃度データが2値化され、濃度値が「0」あるいは「255」となる。2値化された8ビットの画像データは、「0」または「1」の1bitの画像データに変換され、メモリに格納する画像データ量は小さくなる。

【0061】しかし、画像を2値化すると、画像の階調数は256階調から2階調になるため、写真画像のような中間調の多い画像データは2値化すると一般に画像の劣化が著しい。そこで、2値データによる擬似的な中間調表現をする必要がある。ここでは、2値のデータで擬似的に中間調表現を行う手法として誤差拡散法を用いる。この方法は、ある画像の濃度がある数居値より大きい場合は「255」の濃度データであるとし、ある数居値以下である場合は「0」の濃度データであるとして2値化した後、実際の濃度データと2値化されたデータの差分を誤差信号として、周りの画素に配分する方法である。誤差の配分は、予め用意されているマトリクス上の重み係数を2値化によって生じる誤差に対して掛け合わせ、周りの画素に加算することによって行う。これによって、画像全体での濃度平均値が保存され、中間調を擬似的に2値で表現することが出来る。

【0062】2値化された画像データは、DRAM等で構成された画像レイアウトを行うためのバッファメモリを備えたメモリ制御部303に送られる。また、データ展開処理部209から入力される、コンピュータ12または13からの画像データは、データ展開時には通常、2値画像データとして処理されているため、そのままメモリ制御部303に送られる。

【0063】メモリ制御部303では、本体からの指令により、プリントを行う原稿の画像を一旦、後述のレイアウトメモリに記憶し、画像圧縮伸長回路304で圧縮

して画像記憶部305に格納したり、画像記憶部305から画像データを順次読み出して画像圧縮伸長回路304で伸長してレイアウトメモリに書き込み後に出力する。メモリ制御部303のレイアウトメモリに画像データを書き込むあるいは読み出す際に必要に応じて画像の回転処理が行われる。

【0064】画像記憶部305は、HDコントローラとハードディスク（メモリ）を有し、HDコントローラからの指令に従い、ハードディスクに画像データを書き込む。ハードディスクに格納された複数の画像データは、複写機の操作部2000やコンピュータから指定された動作モードに応じた順序で出力される。例えば、ソートの場合、DF180から原稿束の最終ページから最初のページに向かって順に読み込み、一旦ハードディスクに格納する。そして、最終ページから最初のページに向かって順番にハードディスクから一旦格納された原稿の画像データを読み出し、これを複数回繰り返して出力する。これにより、ビンが複数あるソータと同じ役割を果たすことが出来る。

【0065】画像記憶部305から呼び出された画像データは、メモリ制御部303のレイアウトメモリを介して画像合成部306に送られる。画像合成部306は、2種類の画像の論理和演算を行い画像合成の処理を行う。画像合成部306では、メモリ制御部303から出力された画像データ（A）と画像データ（B）が入力され、必要に応じて合成されて出力する。例えば、合成処理が行われる場合には、画像データ（A）はプリントを行っている画像情報、画像データ（B）は画像記憶部305に予め登録されていたフォーム画像である。合成処理を行わない場合には画像データ（A）がそのまま出力される。307はスムージング回路で、予め決められたマトリクス上の係数と演算されて、画像エッジ部の補正が行われる。そして、処理されたデータはプリンタ部204に出力される。

【0066】次に、図5を用いて上記メモリ制御部303の構成を説明する。

【0067】データ展開処理部209と2値化部302から入力された画像データは、画像選択部401に入力されて、記憶する画像データが選択される。選択された画像データは、シリアルパラレル変換部402で2値データを16ビットのパラレルデータに変換する処理が施される。実際には、1次元の2値データを図示していない4ラインのラインメモリで4画素×4ラインの16ビットデータに変換される。

【0068】403は回転処理部（A）であり、シリアルパラレル変換部402から入力された16ビットの画像データの配列を変えると共に、図示していないメモリアドレスのスタート値を変更することで入力画像データをメモリに書き込む際に回転させる。404は回転処理部（B）であり、画像圧縮伸長回路304からの16ビッ



トの入出力画像の配列を変えると共に、メモリアドレスのスタート値を変えてレイアウトメモリの読み出しあるいは書き込みの際に画像回転を行う。405は制御部であり、回転処理部(A)403、回転処理部(B)404、後述するレイアウトメモリ406、回転処理部

(C)407、回転処理部(D)409を制御するための制御部とアドレス発生部を有し、メモリタイミング等が発生させてレイアウトメモリ406の読み出し/書き込みを制御する。

【0069】レイアウトメモリ406は、例えばDRAM等の半導体メモリで構成されている。実際には、入力された画像データ(ビットイメージ)のリード及びライト処理を高速に行うために、例えばA4サイズのデータが4ページ入る容量のDRAMで構成されている。図5では、メモリ0、1、2、3の名称で示してあり、A4サイズの原稿はメモリ0とメモリ1をダブルバッファで使用し、合成処理時には、メモリ2をフォーム画像の書き込み用として使用する。また、原稿がA3サイズなどのラージサイズであるなら、メモリ0+メモリ1と、メモリ2+メモリ3の2ページをダブルバッファとして用いる。具体的には600dpiの解像度の画像データの場合には本実施形態の様な2値画像では約18Mバイトの容量が必要となる。

【0070】407は、回転処理部(C)であり、レイアウトメモリ406から出力された画像データのビット配置を変えると共に、メモリアドレスのスタート値を変えてプリントアウトする際に画像を回転して出力する。408は、パラレルシリアル変換部(A)でメモリに記憶されていた16ビットの画像データをプリントアウトするために1ビットのシリアルデータに変換する。実際には、画像データは4画素×4ラインの16ビットで構成されているので、プリントアウトのライン毎に16ビットのうち所定の4画素分のデータを読み出してシリアルに変換する。パラレルシリアル変換部(A)408でシリアルに変換された画像データ(A)は、画像合成部306に送られて、その後、プリンタ部204に出力されて記録される。

【0071】同様に、409は回転処理部(D)であり、レイアウトメモリ406から出力された画像データのビット配置を変えると共にメモリアドレスのスタート値を変えてプリントアウトする際に画像を回転して出力する。410はパラレルシリアル変換部(B)であり、メモリに記憶されていた16ビットの画像データをプリントアウトするために1ビットのシリアルデータに変換する。パラレルシリアル変換部(B)410でシリアルに変換された画像データ(B)は、画像合成部306に出力される。

【0072】次に、実際にレイアウトメモリ406を使用して電子ソータが動作する場合のタイミングについて詳しく説明する。

【0073】図6は、原稿A、B、Cを2部プリントする場合の原稿とプリントとの関係を示した図である。原稿読み取りを行う際に、画像記憶部305のハードディスクに記憶すると同時に1部目の画像をプリントする。2部目以降は、ハードディスクに記憶してあるデータを順次読み出して出力する。この時には、原稿読み取りを行う必要がない。

【0074】この例について図7を用いて動作タイミングを説明する。

【0075】図7は、レイアウトメモリ406のメモリ0とメモリ1をダブルバッファとして使用する場合の動作タイミングを示した図である。同図においては、原稿スキャン(レイアウトメモリ406への書き込み)、HD記憶(レイアウトメモリ406からの読み出し、ハードディスクへの記憶)、HD読み出し(ハードディスクからの読み出し、レイアウトメモリへの書き込み)、及びプリント(レイアウトメモリ406からの読み出し、記録)の動作を表している。また、横軸のT1、T2、…、T8はそれぞれの時間における周期を表したもので、説明上同じ時間間隔で表している。

【0076】図6で示した原稿A、B、Cが自動原稿送り装置180により原稿C、B、Aの順にプラテンガラス101に給送されて読み取られる。原稿スキャンされた原稿は、順次レイアウトメモリ406のメモリ0、メモリ1、メモリ0と順番に書き込まれる。

【0077】T1において、メモリ0に書き込まれた原稿Cの情報は、少し遅れて読み出されて1部目の出力C1としてプリントされる。メモリ0に書き込むのと同時に読み出してプリントすることで全ての原稿を記憶するまで待つことなく1部目のプリントを完了させることが出来る。

【0078】T2においては、次の原稿Bをスキャンしメモリ1に書き込むと同時に読み出し原稿Bの1部目のプリントB1を得る。その際、先程メモリ0に記憶しておいた原稿Cのデータをハードディスクに記憶する。このようなレイアウトメモリ406の一方に書き込みを行っている時に他方から読み出すことでダブルバッファとして動作させて全体として高速に動作させている。

【0079】以下、T3で原稿Aの読み込み及びプリント、原稿BのデータをHDに書き込み、T4で原稿Aのデータをハードディスクに書き込みを行う。この時点で原稿A、B、Cの1部目のプリント及びハードディスクへの記憶が終了している。

【0080】T5、T6、T7、T8では、ハードディスクに記憶した画像データを順次読み出して2部目のC2、B2、A2をプリントする。この場合にもメモリ0とメモリ1を、交互の書き込みと読み出し動作に使用している。

【0081】図8は、本実施形態の画像記憶部305で用いられるハードディスクの画像データの管理及び記憶

形式を説明するための図である。

【0082】同図に示すディレクトリがページ単位の管理を行っている部分であり、先述のCPU回路部205、内のRAM208とハードディスクに記憶されている情報である。例えば、画像のX方向及びY方向のドット数、先頭のFAT番号、解像度、濃度情報、圧縮前及び後の画像バイト数が記憶されている。また、上記ハードディスクは、テンポラリー領域、メールボックス領域、フォーム領域の3つの領域を有す。

【0083】テンポラリー領域は、電子ソート動作などでソートするための画像を一時的に記憶する部分であり、全てのデータを出力後に消去されるか次のジョブの画像データ入力用に開放される。メールボックス領域は、外部のコンピュータからプリントするデータを記憶させてから画像形成装置11の操作部からの暗証番号の指定、ボックス番号の入力によってプリントするもので管理者等の指示があるまで画像データは消去されずに残る。フォーム領域は、テンポラリー領域あるいはメールボックス領域から出力された画像データと合成処理を行うフォーム画像を記憶する部分である。尚、フォーム領域には、複数のフォーム画像が記憶可能である。

【0084】この3つの領域のそれぞれの容量は、動作していない時に管理者が自由に変更することが可能である。FATは、ハードディスクの画像領域のどの部分に記憶しているかの順番を表しているものであり、次に記憶されているFAT番号が記憶されており、最後のFATには区切りコード（例えばFFFFh）が記憶されている。これもディレクトリ情報と同様にRAM208とハードディスクに記憶されている。FAT番号は、ハードディスクの画像領域の1ブロック（図では512KB）に1対1で対応している。この例ではディレクトリのページ1のFAT番号情報として1が記憶されているのでFAT1が参照される。FAT1には次のFAT番号として4が記憶されている。FAT4には区切りコードが書かれているので、ページ1の画像は画像領域1と4で構成されていることになる。この使用される画像領域の数は、画像データが圧縮後に記憶されるので画像の特性により異なる。

【0085】このような、出力するページ番号を指定するだけで必要なハードディスクに記憶されて画像データを容易に出力することが可能となる。

【0086】図9、図10、及び図11は、フォーム画像の登録、名称入力、消去の操作を行う画像形成装置11の操作部2000に表示される画面を示したものである。液晶画面とタッチパネルで構成されていて、タッチパネルを押す毎に画面が変わる。

【0087】図9は、画像読み取り部201からフォーム画像の登録を行う場合の画像形成装置11の操作画面を示す図である。

【0088】まず、画面（1）において、フォームを登

録する番号を指定する。フォーム番号の後に未登録の表示があるものは新規に登録するフォームを示している。画面（1）においてユーザが何れかのフォームを選択してOKキーを押すと、画面（2）の原稿サイズ選択の画面に切り替わる。画面（2）において、ユーザが何れかの原稿サイズを選択してOKキーを押すと画面（3）に移る。

【0089】画面（3）では、フォーム画像として登録すべき画像が形成されている原稿をセットするよう、その旨を示すメッセージが表示される。ユーザにより原稿がセットされ操作部2000のスタートキーが押下されたら、画像形成装置11は原稿の読み取り処理を開始し、読み取り処理が完了したら画面（3）から画面

（4）に表示を切り替える。ユーザは、画面（4）が表示された時点でフォーム画像の登録が完了したことを確認できる。画面（4）では、「SCAN 01」というフォーム画像が、フォーム番号N0. 1に対応して登録されたことを示している。

【0090】登録直後は、フォームの入力装置を意味したフォーム名称が自動的に設定される。例えば、フォーム画像を入力する装置が原稿読み取り装置の場合にはSCAN01とかSCAN02となる。その後、必要に応じて名称入力を行いフォーム名称を変更する。また、画面（4）において、「チェックコピー」キーはフォーム画像の内容がファイル名称だけで判断できない場合にプリントして画像をチェックする機能である。ユーザは所望するフォームを選択してチェックキーを押すことで、登録されているフォーム画像を可視的に確認することが出来る。

【0091】図10は、フォーム画像の名称を入力する場合の画像形成装置11の操作画面を示す図である。

【0092】画面（5）において、名称入力のキーを押してフォーム名称を入力したいフォームを選択する。例ではN0. 1のSCAN01を選択している。OKキーを押すと画面（6）に変わり表示されたキー入力から名称をローマ字入力と変換キーにより行う。OKキーを押すと画面（7）に変わる。この画面では、N0. 1がフォームという名称になっている。

【0093】図11は、フォーム画像を消去する場合の画像形成装置11の操作画面を示す図である。

【0094】画面（8）で消去キーを押して消去したいフォームを選択する。OKキーを押すと画面（9）が表示され、消去して良いかどうかの確認画面となる。「いいえ」なら画面（8）に戻り再度フォームを選択する。消去するフォーム番号が正しければ「はい」を選択するとフォーム消去後に画面（10）に戻る。消去されたフォームは「未登録」という最初の名称になる。

【0095】図12は、画像形成装置11の操作部のフォーム画像指定方法を示した図である。本実施形態では、フォーム指定の画面の選択の操作性を良くするため

に、設定された画像形成装置の動作モードに応じて操作画面を変えている。画面（１２）は、片面原稿から片面プリントするモードの場合、画面（１３）は片面原稿から両面プリントするモードの場合、画面（１４）は表紙モードで表と裏に表紙画像を出力すると同時に両面プリントを行う場合の操作画面をそれぞれ表している。このような操作部でフォーム合成が指定されると、予め指定された動作モードに応じてフォーム指定の操作画面を変えて表示される。画面（１２）、画面（１３）、及び画面（１４）の３種類の動作の場合を例に挙げて説明する。

【００９６】画面（１２）は、通常の片面コピーの場合の画面であり、即ち、１枚の片面原稿から１枚のシートの片面にコピーするモード（通常のコピーモード）が予め設定されている場合に、フォーム画像の基本設定画面（１１）において、ユーザにより何れかのフォーム画像が選択され、ＯＫキーが押下された場合に表示される画面である。図に示す例では、フォームＮ０．３のフォーム画像「フォーム１」が選択されていることを示している。

【００９７】このフォームで良ければ「ＯＫ」キーを押し、これより画面（１２）から画面（１５）のコピー画面に切り替わる。変更したい場合には「フォーム」キーを押すことで画面（１１）に戻り、新たにフォーム番号を選択することが出来る。

【００９８】図１３は、本実施形態におけるフォーム画像と原稿とコピー画像の関係を示す図である。片面原稿Ａ、Ｂ、Ｃにフォーム２の画像を合成して片面コピーする場合を例に、これらの関係を図１４のタイミング図を参照して説明する。

【００９９】図１４において、横軸は時間を表し、縦軸は各処理を表し、各時間に行われる処理が分かるように表している。尚、後述する図１６及び図１８も同様である。また、図１４から明らかなように、本例では、２部目を後で出力可能な様にハードディスクにも並行して記憶させている。

【０１００】まずＴ１のタイミングで、ハードディスクからフォーム２（Ｆ２で示す）を読み出し、レイアウトメモリ４０６のメモリ２に書き込む。このフォーム合成の動作においては、図５を参照して、画像を順次、書き込むためのメモリ０、メモリ１の他にフォーム画像を記憶しておくためのメモリ２の合計３つのメモリを用いて動作させる。

【０１０１】Ｔ２のタイミングで、原稿Ｃの原稿スキャンが行われてメモリ０に書き込まれる。ほぼこの処理と同時にメモリ０からは原稿Ｃのデータが読み出されてメモリ制御部３０３の回転処理部４０７、パラレルシリアル変換部４０８を通り画像データ（Ａ）として出力される。この出力に同期を取って、予めメモリ２に書き込まれているフォーム２の画像を読み出して、回転処理部

０９及びパラレルシリアル変換部４１０を通り画像データ（Ｂ）として出力する。読み出された画像データ（Ａ）、（Ｂ）は、図４を参照して、後段の画像合成部３０６により合成される。合成したデータは、図１４では（Ｃ＋Ｆ２）で表され、該合成データはＴ２のタイミングでプリントされる。

【０１０２】以下同様に、Ｔ３のタイミングで合成データ（Ｂ＋Ｆ２）が、Ｔ４のタイミングで合成データ（Ａ＋Ｆ２）がそれぞれプリントされ、１部目の出力が完了する。

【０１０３】図１５は、片面原稿Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄを両面コピーする場合に表面にフォーム２の画像、裏面にフォーム２０を合成する場合を示す図である。フォーム指定の操作画面は、図１２の画面（１３）である。

【０１０４】図１２の画面（１３）は、２枚の片面原稿から１枚のシートの両面にコピーするモード（両面コピーモード）が予め設定されている場合に、フォーム画像の基本設定画面（１１）において、シートの表面用のフォーム画像と裏面用のフォーム画像がそれぞれユーザにより選択され、ＯＫキーが押下された場合に表示される画面である。画面（１３）では、シートの表面に形成されるフォーム画像が「フォーム１」という名称のフォーム画像であり、シートの裏面に形成されるフォーム画像が「フォーム２」という名称のフォーム画像であることを表している。このような、画像形成装置の動作モードとして両面プリントモードが設定された場合において、フォーム画像の合成処理を行う場合は、シートの表面と裏面の各面毎にフォーム画像を選択できるよう、ユーザが選択可能なフォーム画像の数を２つとする。尚、シートの表面と裏面で同一のフォーム画像を選択しても良いし、どちらか一方の面だけフォーム画像を選択しても良い。

【０１０５】図１６は、これらのタイミングを示したもので両面コピーで原稿の出力順を変えるのと、２部目を後で出力可能な様にハードディスクにも並行して記憶させている。

【０１０６】まずＴ１のタイミングで、ハードディスクからフォーム２０（Ｆ２０で示す）を読み出し、レイアウトメモリ４０６のメモリ２に書き込む。このフォーム合成の動作においては、図５を参照して、画像を順次、書き込むためのメモリ０、メモリ１の他にフォーム画像を記憶しておくメモリ２の合計３つのメモリを用いて動作させる。

【０１０７】Ｔ２のタイミングで、原稿Ｄの原稿スキャンが行われてメモリ０に書き込まれる。ほぼこの処理と同時にメモリ０からは原稿Ｄのデータが読み出されてメモリ制御部３０３の回転処理部４０７、及びパラレルシリアル変換部４０８を通り画像データ（Ａ）として出力される。この出力に同期を取って予めメモリ２に書き込まれているフォーム２０の画像を読み出して回転処理部

10

20

30

40

50

409及びパラレルシリアル変換部410を通り画像データ(B)として出力する。読み出された画像データ(A),(B)は、図4を参照して、後段の画像合成部306により合成される。図16では(D+F20)のプリントで示される。

【0108】T3のタイミングでは、原稿Cの原稿スキャンが行われてメモリ1に書き込まれる。同時にメモリ0からは先程読み取られた原稿Dのデータが読み出されてハードディスクに記憶される。

【0109】T4のタイミングで、原稿Bの原稿スキャンが行われてメモリ0に書き込まれる。ほぼ同時にメモリ0から原稿Bのデータが読み出され、先程と同様の処理が行われて画像データ(A)が出力される。この出力と同期を取ってメモリ2からはフォーム20の画像データ(B)が出力され画像合成部306により合成される。図16では(B+F20)で示される。ここまでの動作で両面コピーの裏面のプリントが終了する。その後のT5、T6のタイミングで、原稿B、原稿Aの画像データを順次ハードディスクに記憶させる。

【0110】次に表面のプリントを行う最初のT7のタイミングで、表面側に合成するフォーム2をハードディスクから読み出しメモリ2に書き込む。その後T8、T9、T10のタイミングで、表面用の画像データ、即ち原稿C、原稿Aの画像データをハードディスクから順次読み出し、メモリ2のフォーム2の画像と合成し、合成データ(C+F2)、及び(A+F2)を順次シート上にプリントして両面コピーを完成させる。

【0111】図17は、片面原稿A、B、C、Dを表紙モードで両面コピーする場合において、フォーム画像を使用し合成出力する場合を示す図であり、原稿の画像データ(片面原稿4枚分)にフォーム画像20を合成し、表表紙にはフォーム画像1を使用し、裏表紙にはフォーム画像3を使用するよう、図12に示す操作部の画面(11)及び(14)にてユーザが指定した場合の例である。フォーム指定の操作画面は、図12の画面(14)である。

【0112】図12の画面(14)は、画像形成装置の動作モードとして表紙モードが設定されている場合に、フォーム画像の基本設定画面(11)において、ユーザにより所定のフォーム画像が選択され、OKキーが押下された場合に表示される画面である。図に示す例では、原稿本文用のフォーム画像と表表紙用のフォーム画像と裏表紙用のフォーム画像がそれぞれ選択されていることを示している。このような、本形態では、画像形成装置の動作モードとして表紙モードが設定されている場合において、フォーム画像を使用する場合は、表表紙用、中身用、裏表紙用のフォーム画像を選択できるよう、ユーザにより選択可能なフォーム画像の数を3つとしている。

【0113】当該ジョブの仕上がり状態に関しては、図

17の下方を参照して、3ページからなる出力データの1ページ目の表面に、表表紙用の画像としてのフォーム1の画像が形成され、1ページ目の裏面には、原稿画像Aとフォーム画像20との合成画像が形成され、2ページ目の表面には原稿画像Bとフォーム画像20との合成画像が形成され、2ページ目の裏面には原稿画像Cとフォーム画像20との合成画像が形成され、3ページ目の表面には原稿画像Dとフォーム画像20との合成画像が形成され、3ページ目の裏面には、裏表紙用の画像としてフォーム画像3が形成されることになる。

【0114】図18は、該ジョブの処理のタイミングを示した図であり、表紙モードでの両面コピーで原稿の出力順を変えるのと、2部目を後で出力可能な様にハードディスクにも並行して記憶させている。

【0115】まずT1のタイミングで、裏表紙用の画像として出力するフォーム画像3をハードディスクから読み出しメモリ2に記憶し、T2のタイミングでは、原稿に合成するフォーム画像20をハードディスクから読み出しメモリ3に記憶している。尚、表表紙用の画像として出力するフォーム画像1は、T9のタイミングで、ハードディスクから読み出され、メモリ2に記憶される。この例ではフォームの種類が全部で3種類使用することや原稿読み取りの高速動作のダブルバッファ動作のために、図5を参照してレイアウトメモリ406をメモリ0からメモリ3までの4種類を全て使用している。その他の動作においては、図16と図18で説明した動作と同じなので省略する。

【0116】尚、画像形成順序に関して、T2のタイミングで、出力データの3ページ目となるシートの裏面に裏表紙用の画像としてフォーム画像3を形成し、次いでT3のタイミングで、2ページ目となるシートの裏面に原稿画像Cとフォーム画像20の画像との合成画像を形成し、T5のタイミングで、1ページ目となるシートの裏面に原稿画像Aとフォーム画像20との合成画像を形成し、T8のタイミングで、3ページ目となるシートの表面に原稿画像Dとフォーム画像20との合成画像を形成し、T9のタイミングで、2ページ目となるシートの表面に原稿画像Bとフォーム画像20との合成画像を形成、T10のタイミングで、1ページ目となるシートの表面に表表紙用の画像としてフォーム画像1を形成する。T10の時点で、両面3ページからなる出力データの1部目のプリント処理が完了する。

【0117】このような、本形態では、画像形成装置の動作モードとして表紙モードが設定された場合において、フォーム画像の合成処理を行う場合は、本文(原稿)用のフォーム画像と表表紙用のフォーム画像と裏表紙用のフォーム画像をそれぞれユーザが選択できるよう、選択可能なフォーム画像の数を3つとする。尚、表紙モードに関して、図17に示す例では、表表紙、裏表紙には原稿画像を形成しないようにしているが、図20

に示すように、表表紙、裏表紙に原稿画像を形成できるようにし、どちらか一方をユーザが選択できるようにしても良い。図20に示す例では、表表紙用のシートの表面に原稿画像Aとフォーム画像1との合成画像を形成し、裏表紙用のシートの裏面に原稿画像Fとフォーム画像3との合成画像を形成している。

【0118】尚、表表紙や裏表紙を混在させる表紙モードの他にも、シートとシートの間に仕切り紙として合紙用のシートを挿入する動作モード（合紙モード）の場合でも、本発明を適用できる。図21に示す例を用いて説明する。

【0119】図21に示す例は、片面原稿A、B、C、D、E、F、Gを表紙・合紙モード（表紙モード+合紙モード）で両面コピーする場合において、フォーム画像を使用して合成出力する場合の例である。尚、ここでは、原稿の画像データ（片面原稿7枚分）にフォーム画像20を合成し、表表紙にはフォーム画像1を使用し、合紙にはフォーム画像2を使用し、裏表紙にはフォーム画像3を使用するよう、操作部の画面でユーザによりフォーム画像の選択が行われ、合成出力するよう指示されたものとする。画像形成装置は、ユーザからの指示に基づいて合成処理を行いプリントする。

【0120】該ジョブの仕上がり状態に関しては、図21の下方を参照して、5ページからなる出力データの1ページ目の表面に、表表紙用の画像としてのフォーム1の画像が形成され、1ページ目の裏面には、原稿画像Aとフォーム画像20との合成画像が形成され、2ページ目の表面には原稿画像Bとフォーム画像20との合成画像が形成され、2ページ目の裏面には原稿画像Cとフォーム画像20との合成画像が形成され、3ページ目の表面には、合紙用の画像としてのフォーム画像2が形成され、3ページ目の裏面には、原稿画像Dとフォーム画像20との合成画像が形成され、4ページ目の表面には、原稿画像Eとフォーム画像20との合成画像が形成され、4ページ目の裏面には、原稿画像Fとフォーム画像20の合成画像が形成され、5ページ目の表面には、原稿画像Gとフォーム画像20との合成画像が形成され、5ページ目の裏面には、裏表紙用の画像としてフォーム画像3が形成されることになる。

【0121】ユーザは、原稿画像（本文用の画像）に合成すべきフォーム画像を選択できると共に、表表紙、合紙、裏表紙用の各特別なシート毎にフォーム画像を選択できる。尚、図21では、表表紙と裏表紙とを含むデータに合紙を1枚挿入させる場合の例だが、例えば、合紙を更にもう1枚挿入する場合は、ユーザが選択できるフォーム画像の数は更に1つ増える。

【0122】このような、画像形成装置の動作モードとして、通常のシート及び表紙（表表紙と裏表紙を含む）や合紙用の通常のシートとは異なる特別なシートに画像を形成して、これらを混在して出力するモード（表紙モ

ードや合紙モードや表紙・合紙モード等）が設定されている場合、通常のシートに形成すべきフォーム画像を選択可能にすると共に、通常のシートに混在すべき特別なシート毎にフォーム画像を選択可能にする。即ち、該モードにおいて、ユーザが選択可能なフォーム画像の数は、混在させる特別なシートの枚数に相当する数に1を加算した数とする。

【0123】以上説明したように、本形態では、通常のプリントモード、両面プリントモード、表紙モード等の画像形成装置が有する複数の動作モード毎にフォーム画像の選択方法を異ならせるよう制御しており、設定された動作モードに応じて、ユーザが選択可能なフォーム画像の数を決定している。また、これに伴い、フォーム画像の選択画面も、図12を用いて説明したように、複数の動作モード毎に異ならせるようにしている。

【0124】次に、画像読み取り部201とは異なるデータ発生源であるコンピュータ12や13上で作成した画像データをフォーム画像として画像形成装置11内のハードディスクに登録させる場合について説明する。図19に示す画面（16）及び画面（17-1）、（17-2）、（17-3）は、コンピュータのディスプレイに表示される画面であり、コンピュータに備え付けられたキーボードやマウス等により所定の操作が可能である。

【0125】図19において、画面（16）は、フォーム画像の登録、名称入力、選択、消去の何れかの操作を行う場合のフォーム選択メニュー画面である。ユーザはまずコンピュータ上のアプリケーションソフトを使用してフォーム画像を作成する。その後、画面（16）のフォーム選択メニュー画面を開き、フォーム登録を選択する。登録したいフォーム名をスクロールして選択後にOKキーを押すと、画像形成装置11内にフォーム画像として登録される。この時のファイル名称は、基本的にはアプリケーションソフトで作成したファイル名称が使用される。名称を変更したい場合には名称入力を選択し、新たな名称を入力することで変更できる。

【0126】画面（17-1）は、フォーム画像選択画面であり、予めプリンタドライバからの設定で両面プリントモードが設定されている場合に表示される画面である。操作し易い様にシートの表面、裏面の各面毎に独立にフォーム画像を選択可能になっている。OKキーを選ぶとフォーム画像が選択され、プリント時には自動的にフォーム合成処理が行われる。両面プリントモード以外でも同様に動作モードに応じて最適な選択画面がコンピュータのディスプレイに表示される。

【0127】例えば、両面（17-2）は、予め設定された動作モードが通常のプリントモードの場合に表示される画面であり、該画面にてユーザは、合成すべきフォーム画像を1つ選択可能になっている。一方、画面17（17-3）は、予め設定された動作モードが表紙モー

10

20

30

40

50

ドの場合に表示される画面であり、該画面にてユーザは、表紙用、本文用、裏表紙用のフォーム画像をそれぞれ選択可能となっている。このような、複数の動作モード毎にフォーム画像の選択画面を異ならせている。尚、画像形成装置において操作する場合においても、画面（17-1）、（17-2）、（17-3）のような選択画面を操作部2000に表示させるような構成でも良い。

【0128】このような本実施形態では、画像形成装置の操作部2000における操作により原稿読み取り装置から、あるいはコンピュータ12、13からの指示により、データ展開処理部209を介してコンピュータ12や13から画像記憶部305のハードディスクに複数のフォーム画像を予め登録しておき、操作部2000またはコンピュータからの指示に基づいて、ページ毎に任意のフォーム画像をハードディスクから読み出すことが出来るように構成したので、作業効率を向上させた電子ソート機能とフォーム合成機能を実現可能となる。また、図12、図19等を用いて述べたようにフォーム画像の選択方法も画像形成装置が有する複数の動作モード毎に異ならせることで、簡単に最適なフォーム画像を選択可能になり、ユーザに対する操作性を向上させることが出来る。

【0129】図22は、ハードディスクに記憶されたフォーム画像を使用して画像形成処理を行う場合における処理のフローチャートを示す図であり、該処理を実行するためのプログラムは、上述した図1のCPU回路部内のROM207にコードの形で記憶されており、CPU108により該コードが読み出され実行される。尚、該処理は、画像形成装置の操作部2000またはコンピュータ12または13においてユーザによる操作が行われた際に実行される処理である。

【0130】まず、操作部2000またはコンピュータ12、13等からフォーム画像の出力を要求する指示がなされたか否かを判断する（ステップS2201）。この指示は、例えば、ユーザが、操作部2000のタッチパネルにて操作することによって行われる。

【0131】ステップS2201においてフォーム画像の出力を要求する指示がなされたと判断した場合は、予め設定された動作モードを判別（ステップS2202）し、設定された動作モードに応じて、当該ジョブにて選択可能なフォーム画像の数を決定する（ステップS2203）。

【0132】例えば、画像形成装置に対して設定された動作モードが、通常のコピーモードの場合は選択可能なフォーム画像の数を1つとし、両面コピーモードの場合は選択可能なフォーム画像の数を2つとし、表紙モードの場合は選択可能なフォーム画像の数を3つとする。

【0133】そして、ステップS2203の処理に引き続き、設定された動作モードに応じたフォーム画像の操

作画面を表示する（ステップS2204）。尚、ステップS2204では、フォーム画像の出力を要求する指示を送出した送出元に対して行われる処理である。

【0134】例えば、図12を用いて説明したように、操作部2000にて予め設定された動作モードが、通常のコピーモードの場合は操作部2000のタッチパネルに画面（12）を表示し、両面コピーモードの場合は画面（13）を表示し、表紙モードの場合は画面（14）を表示する。また、例えば、図19を用いて説明したように、コンピュータ側から予め設定された動作モードが、両面プリントモードの場合はコンピュータのディスプレイに画面（17-1）を表示させ、通常のプリントモードの場合は画面（17-2）を表示させ、表紙モードの場合は画面（17-3）を表示させる。このような、複数の動作モード毎に表示内容を異ならせ、フォーム画像の選択方法を異ならせる。

【0135】次いで、ユーザによりフォーム画像が選択され、画像形成処理の開始を要求する指示がなされたか否かを判断する（ステップS2205）。この処理は、画像形成処理の開始を要求する指示が有るまで繰り返される。

【0136】ステップS2205にて画像形成処理の開始を要求する指示がなされたと判断した場合は、画像記憶部305内のハードディスクのフォーム領域からユーザにより選択されたフォーム画像を読み出し、レイアウトメモリ406内の所定のメモリに格納する（ステップS2206）。そして、読み出したフォーム画像とデータ発生源（例えば、画像読取部201やコンピュータ）から入力された画像データとの合成処理を行い、合成処理したデータをプリンタ部204に出力する（ステップS2207）。

【0137】尚、シート上にフォーム画像のみを形成する場合（例えば、図17を参照して、出力データの1ページ目の表面や3ページ目の裏面にフォーム画像を形成する場合）や、原稿画像のみを形成する場合により設定されている場合は、ステップS2207では合成処理は行わず、そのままプリンタ部204にデータを出力する。また、ステップS2206にて、ハードディスクからレイアウトメモリ406に読み出されたフォーム画像は、当該ジョブが終了するまで消去されることはない。従って、1つのジョブで複数回使用されるフォーム画像は、ハードディスクから一度読み出しておけば、ハードディスクから繰り返し読み出す必要がない。

【0138】ステップS2207の処理に引き続き、プリンタ部204にて1ページ分（シートの片面分に相当）の画像形成処理が完了したか否かを判断する（ステップS2208）。ステップS2208の処理は、1ページ分の画像形成処理が完了するまで繰り返される。ステップS2208にて、1ページ分の画像形成処理が完了したと判断した場合は、該ジョブにて出力すべきデー

タが未だ有るか否かを判断する（ステップ S 2 2 0 9）。

【0139】ステップ S 2 2 0 9 にて、出力すべきデータが無いと判断した場合は該処理を終了する。一方、出力すべきデータが未だ有ると判断した場合は、ユーザにより選択されたフォーム画像のうちハードディスクから読み出してないフォーム画像が未だ有るか否かを判断し（ステップ S 2 2 1 0）、読み出してないフォーム画像が有ると判断した場合はステップ S 2 2 0 6 に戻る。一方、ユーザにより選択されたフォーム画像のうち読み出してないフォーム画像は無いと判断した場合はステップ S 2 2 0 7 に戻る。

【0140】尚、本発明は図示の実施形態に限定されず種々の変形が可能である。その変形例としては、例えば次のようなものがある。

【0141】（1）上述した実施形態の機能（例えば、例えば、複数の動作モード毎にフォーム画像の操作画面を異ならせ、フォーム画像の選択方法を異ならせるための処理、選択可能なフォーム画像の数を決定するための処理、図 9 乃至図 2 1 を用いて説明したことを実行するための処理、図 2 2 のフローチャートに示した処理等）を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによっても、本発明の目的を達成することが出来る。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が、上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発のメモ리카ード、ROM等を用いることが出来る。

【0142】（2）また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現できるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動している OS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって、上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0143】（3）さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU 等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含む。

【0144】（4）上述の実施形態では、動作モードに応じて最適な操作が出来る画面を自動的に表示させる場合について説明したが、この表示の組み合わせは、管理者あるいはサービスマンが自由に選択できる様にしても良い。これは、例えば、片面から片面コピーの場合でも、奇数ページと偶数ページで合成するフォーム画像を変えたい場合などに当てはまる。

【0145】以上詳述したように、本形態によれば、ページ毎に異なるフォーム画像を合成する場合に作業効率を著しく向上させることが可能になると共に、フォーム合成画像を短時間で出力することが出来る。

【0146】また、操作部 2000 からのフォーム指定操作またはコンピュータからの指示に従って、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定するようにしたので、例えば画像形成の動作モード毎にフォーム画像の選択方法を変えることにより、簡単に最適なフォーム画像を選択することが可能になる。

【0147】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、請求項 1 乃至請求項 4 記載の発明によれば、ページ毎に異なるフォーム画像を合成する場合に作業効率を著しく向上させることが可能になると共に、フォーム合成画像を短時間で出力することが出来る。

【0148】請求項 5 及び請求項 6 記載の発明によれば、操作部からのフォーム指定操作またはコンピュータからの指示に従って、画像合成すべきフォーム画像をページ毎に指定するようにしたので、例えば画像形成の出力モード毎にフォーム指示方法を変えることにより、簡単に最適なフォーム画像を選択することが可能になる。

【0149】請求項 7 乃至請求項 10 記載の発明によれば、請求項 1 乃至請求項 4 記載の発明と同等の効果を奏する。

【0150】請求項 11 及び請求項 12 記載の発明によれば、請求項 5 及び請求項 6 記載の発明と同等の効果を奏する。

【0151】請求項 13 記載の発明によれば、請求項 7 記載の発明と同等の効果を奏する。

【0152】また、請求項 14 記載の発明によれば、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、画像形成装置の動作モードを設定する設定手段と、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段とを有し、前



記選択手段により選択可能な画像データの数や前記設定手段により設定された動作モードに応じて決定するので、前記記憶領域に記憶された画像データを用いて合成処理を行う場合における作業効率を著しく向上させると共に、ユーザに対する操作性を向上させることが出来る。

【0153】また、請求項25記載の発明によれば、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、前記記憶領域に記憶された複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段とを有し、前記選択手段による選択方法を前記画像形成装置が有する複数の動作モード毎に異ならせるよう制御するので、前記記憶領域に記憶された画像データを用いて合成処理を行う場合における作業効率を著しく向上させると共に、ユーザに対する操作性を向上させることが出来る。

【0154】また、請求項29記載の発明によれば、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、前記画像発生源から入力される画像データに合成すべき複数の画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、前記記憶領域に記憶された前記複数の画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段とを有し、前記画像形成装置の動作モードが、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合、前記選択手段により選択可能な画像データの最大数を、前記通常のシートに混在すべき特別なシートの枚数に相当する数に1を加算した数とするので、前記記憶領域に記憶された画像データを用いて合成処理を行う場合における作業効率を著しく向上させると共に、ユーザに対する操作性を向上させることが出来る。

【0155】また、請求項32記載の発明によれば、画像発生源から入力された画像データに対して画像処理を行うものであって、画像データ及び動作モードに基づいてシート上に画像形成する画像形成装置に前記画像処理したデータを出力する画像処理装置において、前記画像形成装置の動作モードを設定する設定手段と、前記画像

発生源から入力される画像データに合成すべき複数の合成用画像データを記憶領域に記憶する記憶手段と、前記記憶領域に記憶された前記複数の合成用画像データのうちの何れかの画像データを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された合成用画像データと前記画像発生源から入力された画像データとの合成処理を行い、前記合成処理したデータを前記画像形成装置に出力する合成出力手段とを有し、前記選択手段は、前記設定手段により設定された動作モードがシートの両面に画像を形成するモードの場合、シートの第1面に形成される合成用画像データとシートの第2面に形成される合成用画像データを独立に選択可能し、通常のシートと特別なシートに画像を形成し、画像形成された前記通常のシートと特別なシートとを混在させるモードの場合は、前記通常のシートに形成すべき合成用画像データと前記特別なシートに形成される合成用画像データを独立に選択可能にするので、前記記憶領域に記憶された画像データを用いて合成処理を行う場合における作業効率を著しく向上させると共に、ユーザに対する操作性を向上させることが出来る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】画像形成装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示した画像形成装置とコンピュータとがネットワークで接続された状態を示す図である。

【図3】図1に示した画像形成装置の一例を示す断面図である。

【図4】電子ソータ部203の詳細構成を示すブロック図である。

【図5】メモリ制御部303の詳細構成を示すブロック図である。

【図6】原稿A、B、Cを2部プリントする場合の原稿とプリントとの関係を示した図である。

【図7】図6に示した例における動作タイミングを示す図である。

【図8】画像記憶部で用いられるハードディスクの画像データの管理及び記憶形式を説明するための図である。

【図9】画像読み取り装置からフォーム画像の登録を行う場合の画像形成装置の操作画面を示す図である。

【図10】フォーム画像の名称を入力する場合の画像形成装置の操作画面を示す図である。

【図11】フォーム画像を消去する場合の画像形成装置11の操作画面を示す図である。

【図12】画像形成装置の操作部のフォーム画像指定方法を示した図である。

【図13】フォーム画像と原稿とコピー画像の関係を示す図である。

【図14】図13の例における動作タイミングを示す図である。

【図15】片面原稿を両面コピーする場合におけるフォ



ーム画像の合成を示す図である。

【図16】図15の例における動作タイミングを示す図である。

【図17】片面原稿を表紙モードで両面コピーする場合を示す図である。

【図18】図17の例における動作タイミングを示す図である。

【図19】コンピュータからのフォーム画像を登録する場合におけるコンピュータのディスプレイ画面を示す図である。

【図20】表紙モードにおいてフォーム画像と原稿と出力画像の関係を説明するための図である。

【図21】表紙、合紙モードにおいてフォーム画像と原\*

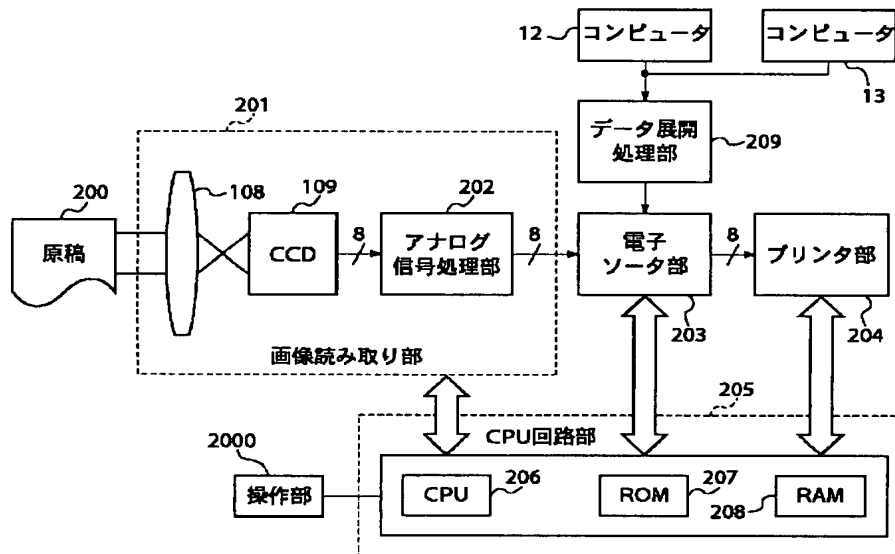
\* 稿と出力画像の関係を説明するための図である。

【図22】フォーム画像を使用して画像形成処理を行う場合における処理のフローチャートを示す図である。

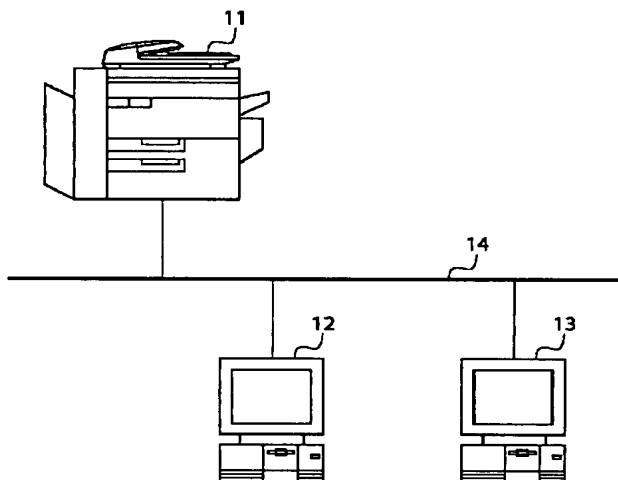
【符号の説明】

- 11 画像形成装置
- 12, 13 コンピュータ
- 201 画像読み取り部
- 203 電子ソータ部
- 204 プリンタ部
- 209 データ展開処理部
- 303 メモリ制御部
- 305 画像記憶部
- 306 画像合成部

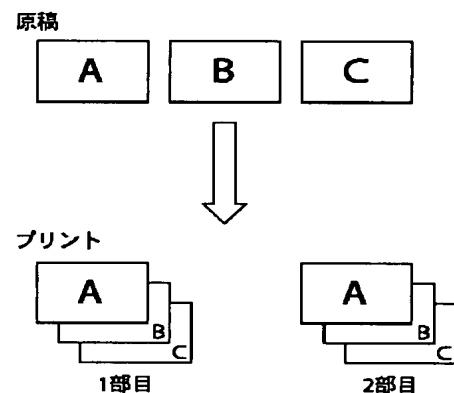
【図1】



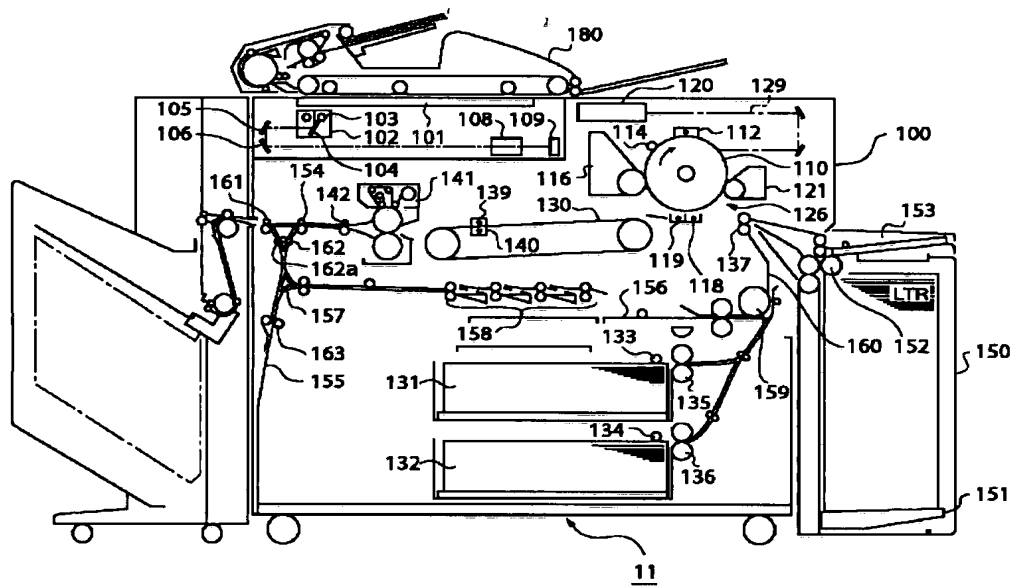
【図2】



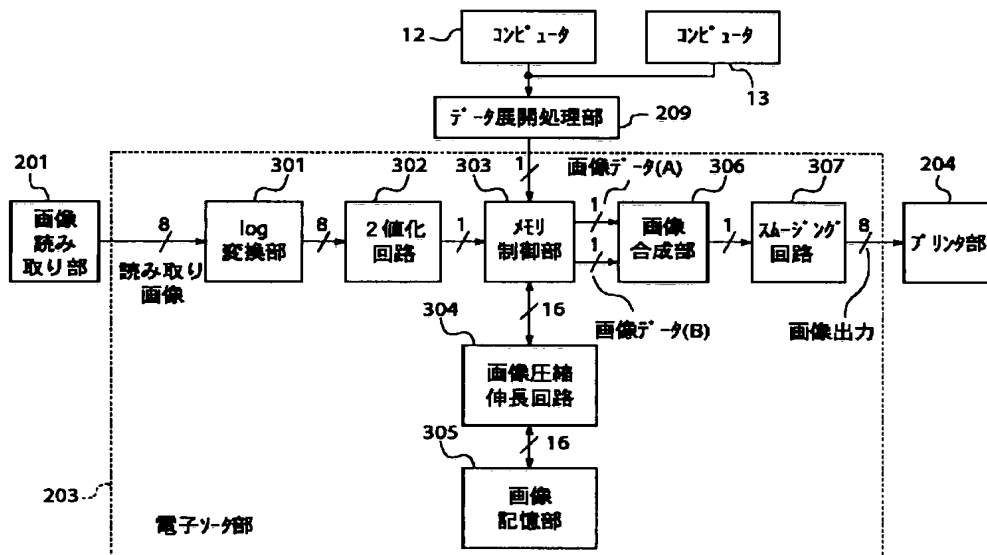
【図6】



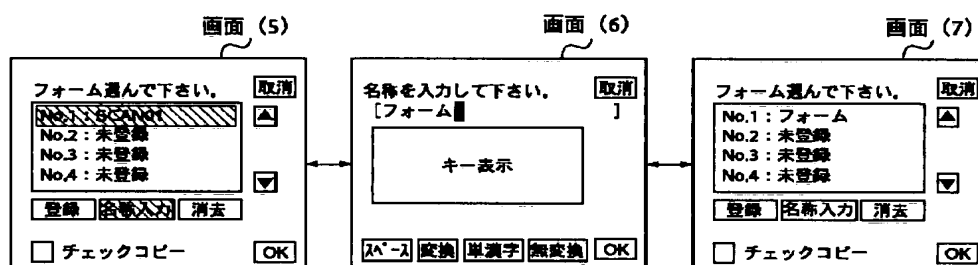
【図3】



【図4】



【図10】



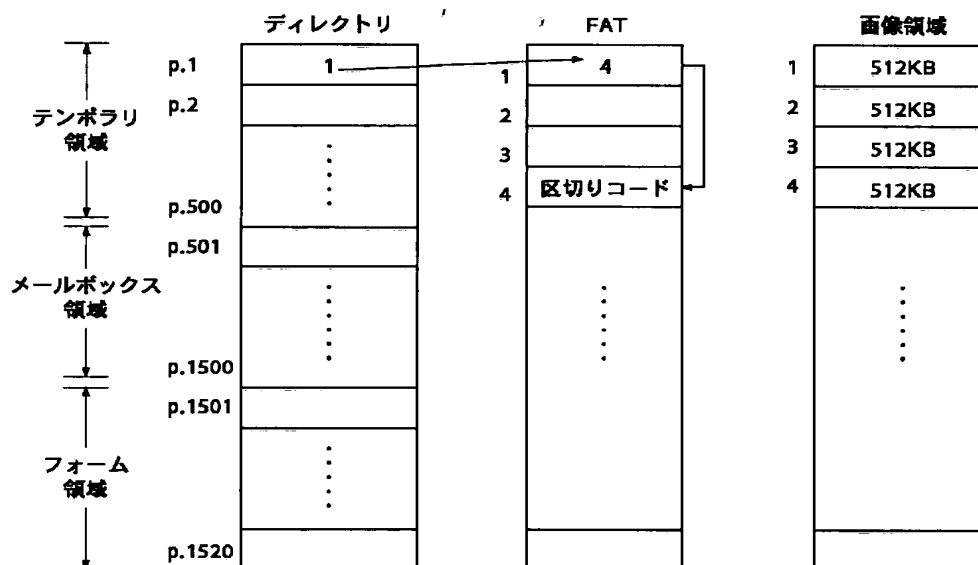
[illegible]

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
原稿スキャン	C	B	A					
	メモリ	メモリ	メモリ					
HD記憶		C	B	A				
		メモリ	メモリ	メモリ				
HD読み出し					C	B	A	
					メモリ	メモリ	メモリ	
プリント	C1	B1	A1			C2	B2	A2
	メモリ	メモリ	メモリ			メモリ	メモリ	メモリ
	1部目出力				2部目出力			

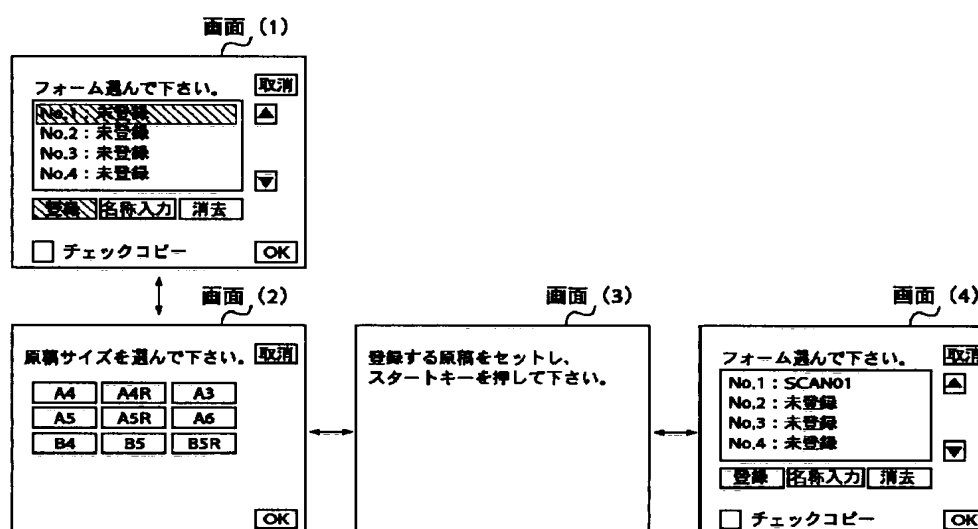
Figure 1 illustrates the deletion of a form through three sequential screens:

- 画面(8):** The user selects a form from a list. The list includes "No.1: フォーム" (highlighted), "No.2: 未登録", "No.3: 未登録", and "No.4: 未登録". Buttons for "登録" (Register), "名称入力" (Enter Name), "消去" (Delete), "チェックコピー" (Check Copy), and "取消" (Cancel) are visible.
- 画面(9):** A confirmation dialog asks "この内容を消去してよろしいですか?" (Is it okay to delete this content?). The response "No.1: フォーム" is shown. Buttons for "はい" (Yes) and "いいえ" (No) are present.
- 画面(10):** The list is shown again, but "No.1" is now marked as "未登録" (Not Registered). The other buttons remain the same.

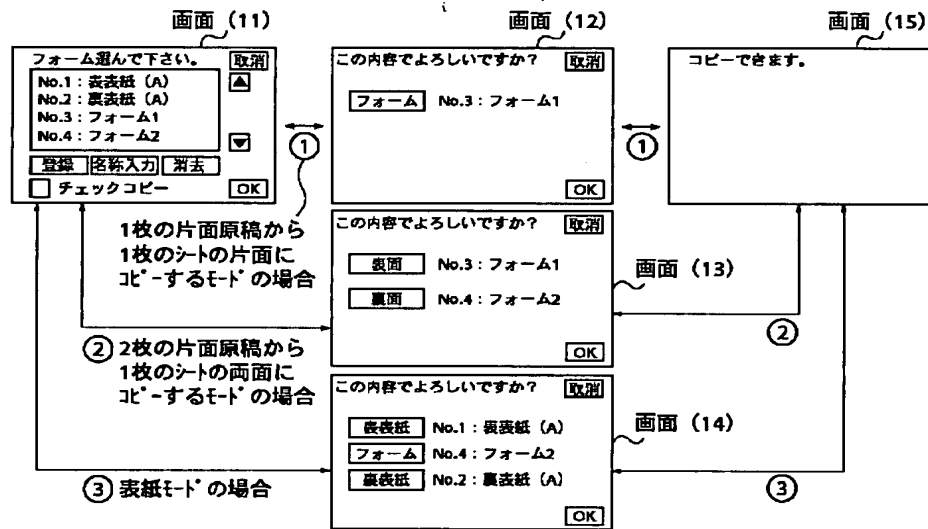
【図8】



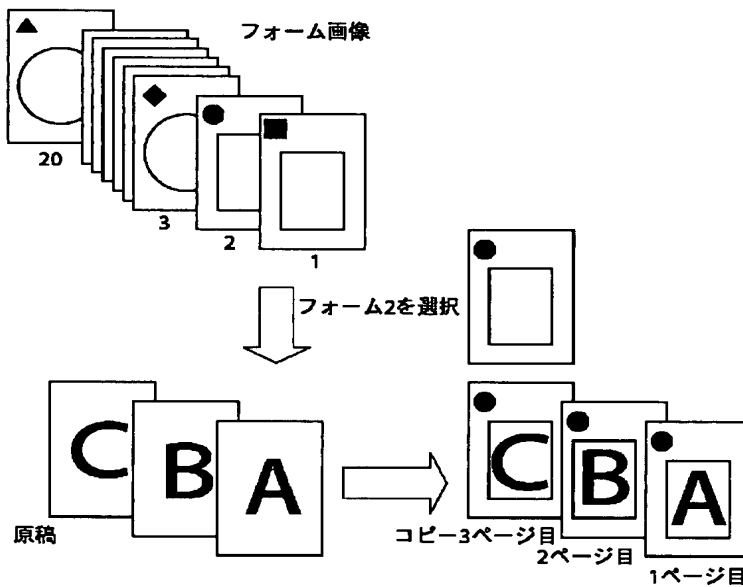
【図9】



【図12】



【図13】

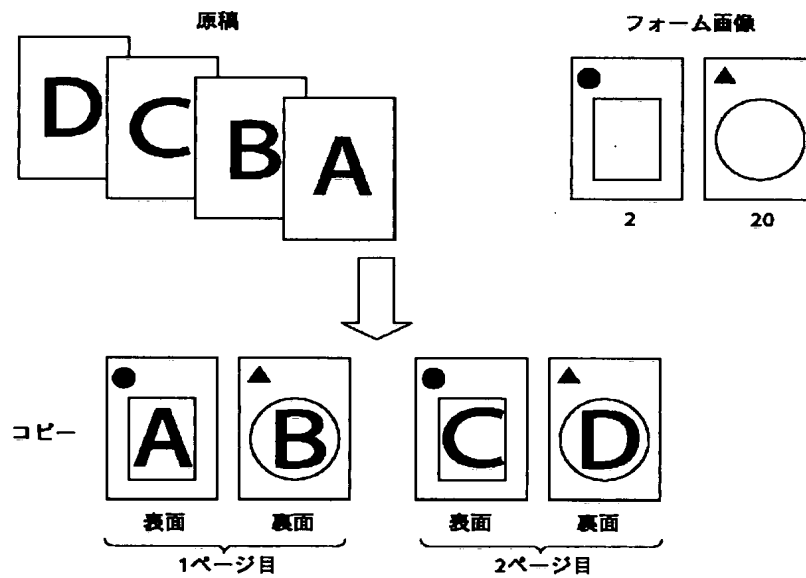


【図14】

	T1	T2	T3	T4	T5
原稿スキャン		C	B	A	
		メモリ0	メモリ1	メモリ0	
HD記憶			C	B	A
			メモリ0	メモリ1	メモリ0
HD読み出し	F2				
	メモリ2				
プリント		C+F2	B+F2	A+F2	
		メモリ0 メモリ2	メモリ1 メモリ2	メモリ0 メモリ2	

1部目出力

【図15】



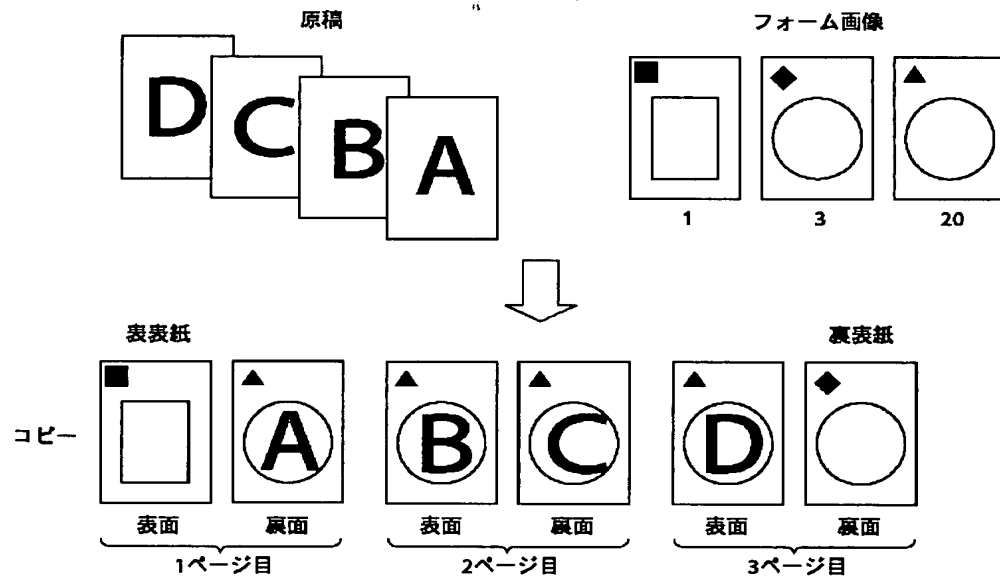
【図16】

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
原稿スキャン		D	C	B	A					
		メモリ0	メモリ1	メモリ0	メモリ1					
HD記憶			D	C	B	A				
			メモリ0	メモリ1	メモリ0	メモリ1				
HD読み出し	F20						F2	C	A	
	メモリ2						メモリ2	メモリ0	メモリ1	
プリント		D+F20		B+F20					C+F2	A+F2
		メモリ0 メモリ2		メモリ0 メモリ2					メモリ0 メモリ2	メモリ1 メモリ2

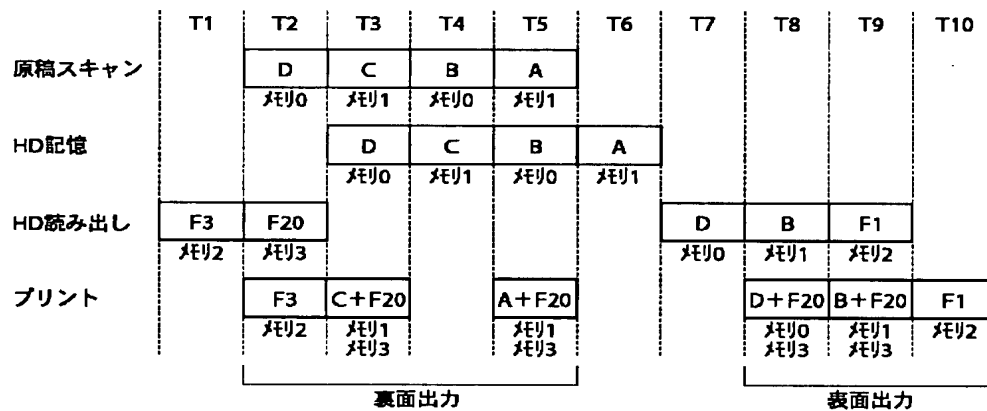
裏面出力

表面出力

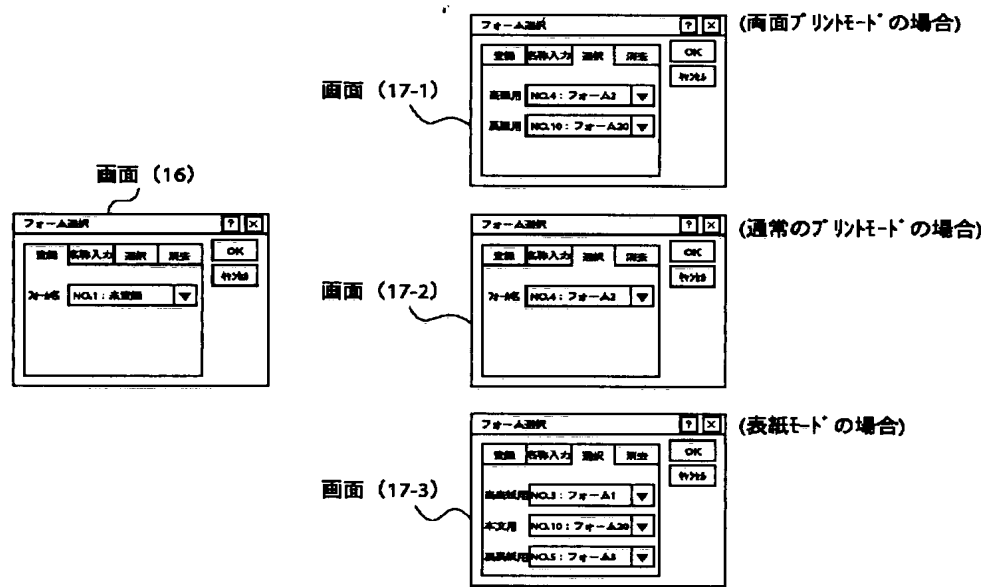
【図17】



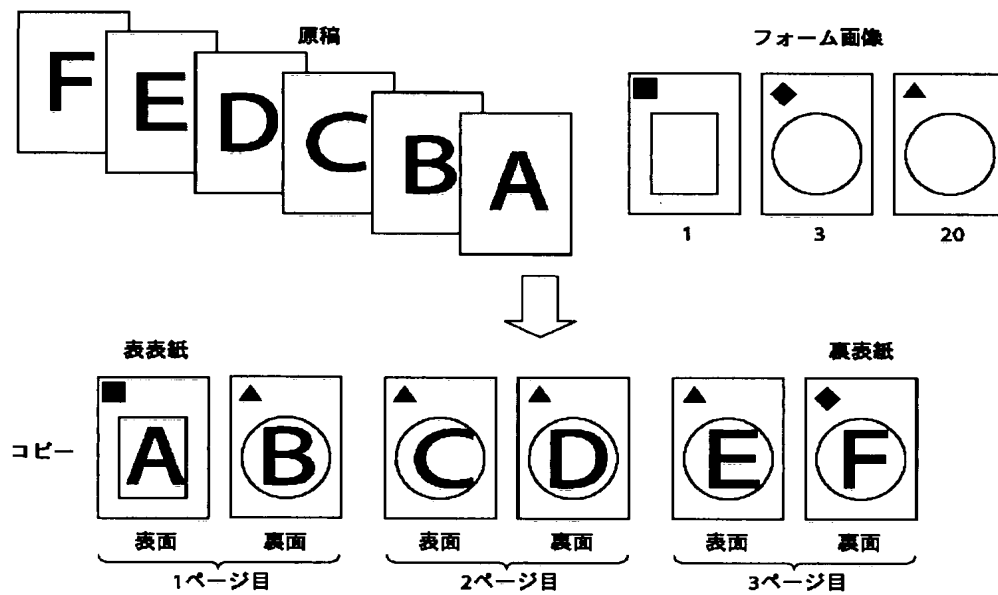
【図18】



【図19】

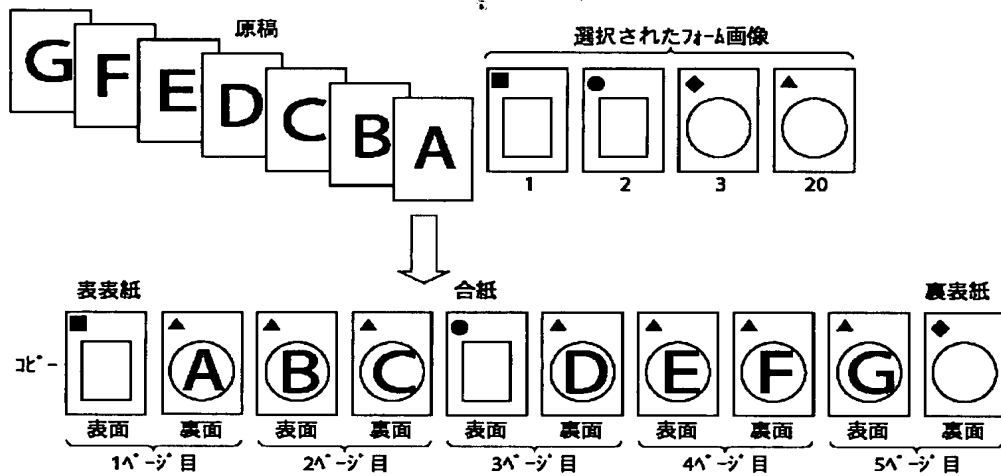


【図20】





【図 21】



【図 22】

